



Assainissement Non collectif

MICROBIOFIXE 500

Guide de l'utilisateur

Capacité 5 EqHAB



Notice d'Installation, de mise en service et d'entretien

Version du 24 Juillet 2012

Conforme à la norme XP DTU 64.1 et à l'arrêté ANC du 7 septembre 2009 modifié le 27 avril 2012



GUIDE DE L'USAGER

A. INFORMATION GENERALE	2
A.1. CONTACT.....	2
A.2. PRESENTATION DE LA MICROBIOFIXE 500.....	3
A.3. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU CONCEPT EPURATOIRE	6
A.4. DIMENSIONNEMENT GENERAL DE LA MICROBIOFIXE500	10
A.5. TEXTES JURIDIQUES DE REFERENCE	14
A.6. PERFORMANCES GARANTIES	15
A.7. CONDITION DE PERENITE DES PERFORMANCES GARANTIES.....	16
B. MISE EN ŒUVRE ET INSTALLATION DE LA MICROBIOFIXE 500.....	19
B.1. CONDITIONS GENERALES DE MISE EN OEUVRE	19
B.2. ETUDE GEOLOGIQUE.....	19
B.3. LIMITES DE MISE EN ŒUVRE.....	19
B.4. LIVRAISON	20
B.5. POSE DE L'ENSEMBLE DE LA STATION.....	20
B.6. TERRASSEMENT GENERAL.....	21
B.7. CAS PARTICULIER : CONTRAINTES LIEES AUX SITE	27
C. FONCTIONNEMENT DE LA MICROBIOFIXE 500.....	40
C.1. DUREE DE MISE EN ROUTE	40
C.2. FONCTIONNEMENT GENERAL	40
C.3. SECURITE DES PERSONNES.....	40
C.4. EXPLOITATION.....	41
D. ENTRETIEN DE LA MICROBIOFIXE500	42
D.1. ENTRETIEN GENERAL COURANT	42
D.2. DISPOSITIF DE CONTROLE ET ACTION A ENTREPRENDRE EN CAS D'EVENTUELS DYSFONCTIONNEMENT 47	47
D.3. SERVICE APRES VENTE	49
D.4. CONTRAT DE MAINTENANCE	49
D.5. PROCEDURE D'ELIMINATION DES PIECES DEFECTUEUSES	50
D.6. FIABILITE DU MATERIEL	51
D.7. COUT SUR 15 ANS ET ACV DE L'INSTALLATION.....	51
D.8. GARANTIES	53

ANNEXES

ANNEXE I : MODELE DU CARNET D'ENTRETIEN

ANNEXE II : MODELE DU CONTRAT D'ENTRETIEN

ANNEXE III : CONTRAT D'ASSURANCE CLAIR'EPUR



A. INFORMATION GENERALE

A.1. CONTACT

La **MICROBIOFIXE500**, de capacité optimale et agréée de 5 Equivalent Habitant, développée par CLAIR'EPUR est une micro-station proposée pour l'assainissement individuelle, conforme à la norme XP DTU 64.1 sur les conditions d'aération (§ 7.3.) et les conditions de pose (§ 7.2. et § 8), **et selon l'arrêté du 7 Septembre 2009 modifié le 27 avril 2012.**

Il s'agit d'une installation qui est parfaitement modulable et présenté sous plusieurs variantes en fonction des conditions d'application sur site.

Vous trouverez dans ce guide, toutes les informations correspondantes au fonctionnement de l'installation, la mise en œuvre, la sécurité et l'entretien.

Pour toute information concernant votre assainissement, contactez nous aux adresses suivantes

Monsieur Jean Marc SADLER
Ingénierie – Bureau d'étude - Montage
CLAIR'EPUR
Place de GANAC
09 000 GANAC
Tel : 09 60 50 45 36
Portable : 07 86 04 47 52
E.mail : clairepur@orange.fr

Monsieur Jean François GRELOT
Service commercial
94, rue Albert Sens
09 400 SAURAT
Portable : 06 26 72 78 43



A.2. PRESENTATION DE LA MICROBIOFIXE 500

A.2.1. *PRESENTATION GENERALE*

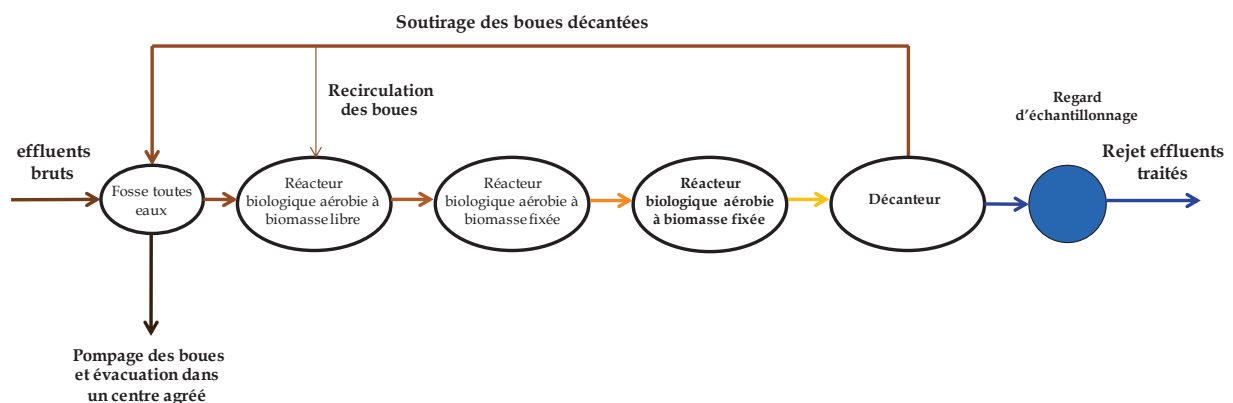
La **MICROBIOFIXE500** est une filière d'assainissement non collectif développé intégralement par le bureau d'études et d'ingénierie **CLAIR'ÉPUR**, comprenant une fosse toutes eaux et un réacteur biologique aérobie à **biomasse libre et fixée**, avec recirculation des boues dans le réacteur et soutirage des boues vers la fosse toutes eaux.

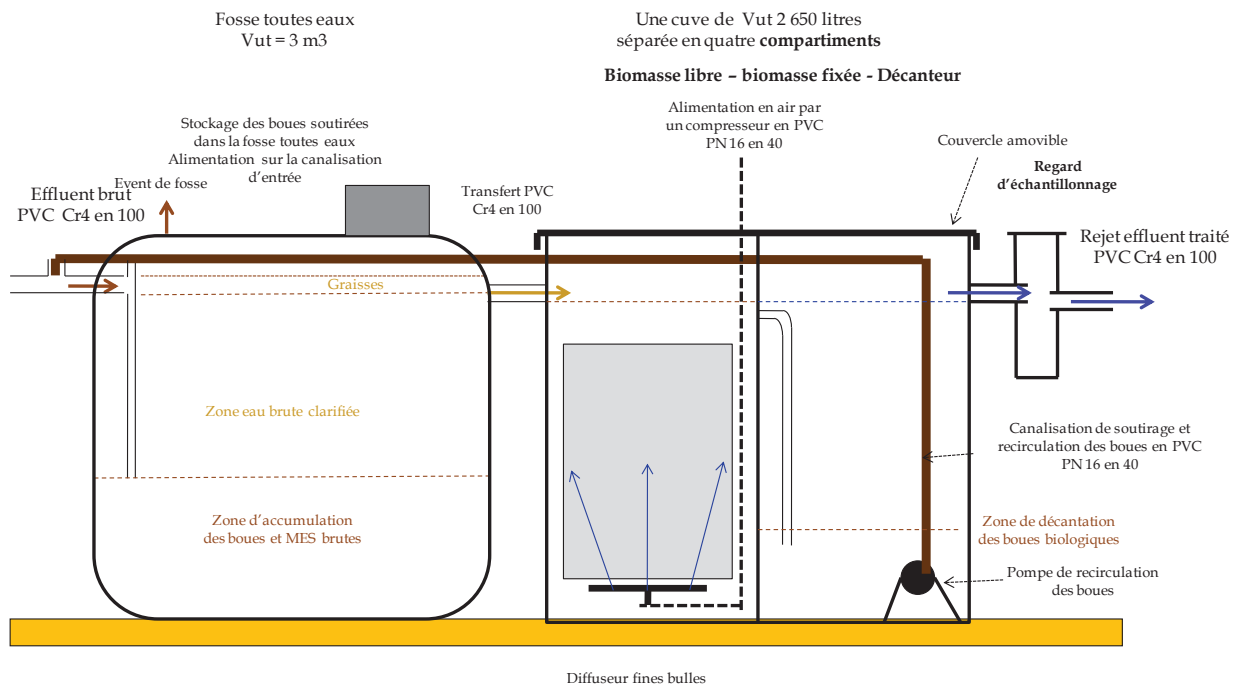
La **MICROBIOFIXE500** est exclusivement destinées à épurer les eaux domestiques préalablement prétraitées dans une fosse toutes eaux.

L'installation comprend au fil de l'eau, les postes suivants :

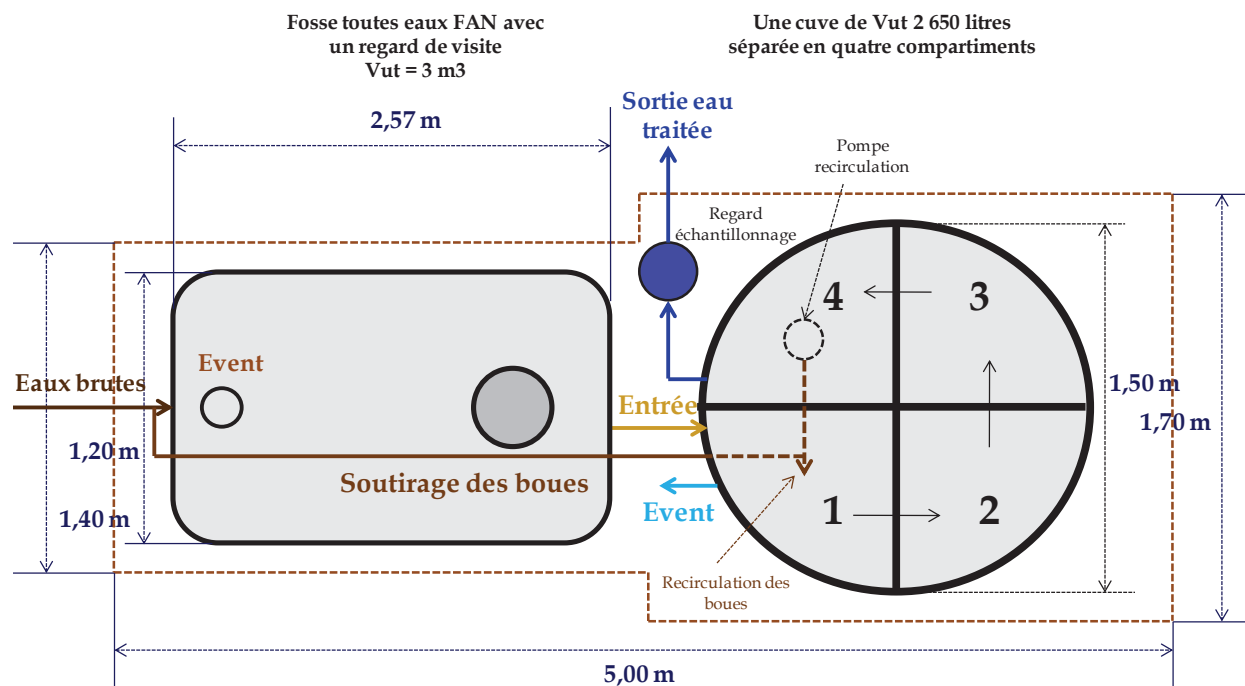
- ✓ *Une fosse toutes eaux de 3 000 litres*
- ✓ *Un réacteur de volume utile 2 650 litres comprenant :*
 - *Un compartiment biologique aérobie à biomasse libre de 660 litres,*
 - *Deux compartiments biologiques aérobies à biomasse fixée de 660 litres chacun,*
 - *Un décanteur final de 660 litres équipé d'une pompe de soutirage et recirculation des boues.*
- ✓ *Un regard d'échantillonnage.*

Diagramme fonctionnel général de l'installation :



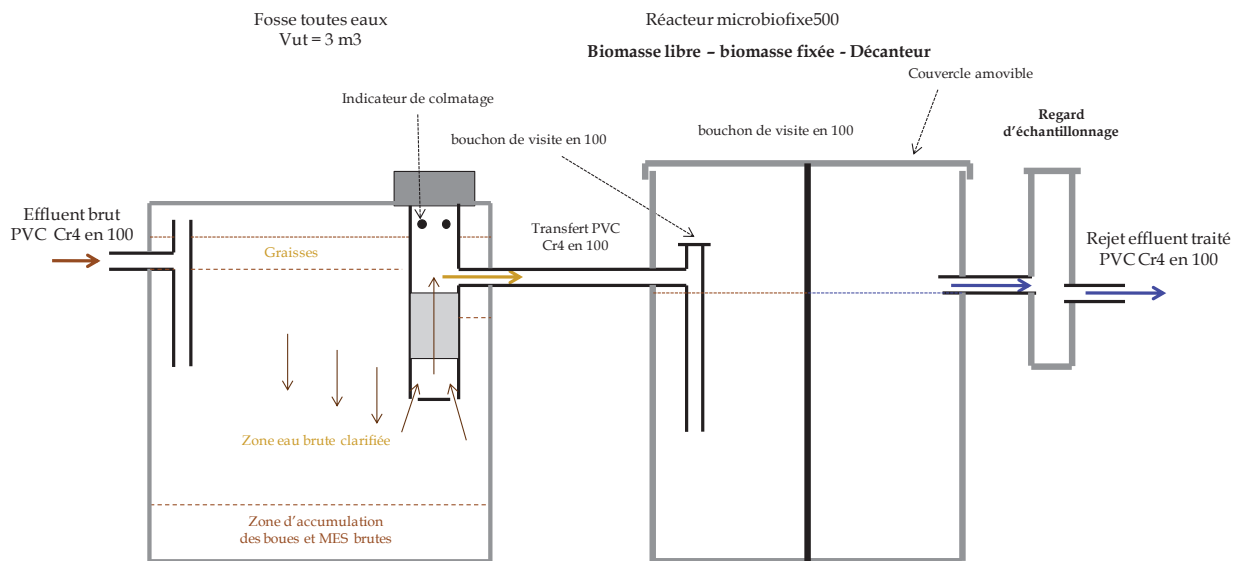


SCHEMA EN COUPE DE LA MICROBIOFIXE500



- 1 : Réacteur Aérobie à biomasse libre
- 2 - 3 : Réacteur Aérobie à biomasse fixée
- 4 : décanteur

IMPLANTATION ET SCHEMA HYDRAULIQUE DE LA MICROBIOFIXE500



DETAIL DU TRANSIT HYDRAULIQUE GENERAL DE LA MICROBIOFIXE500

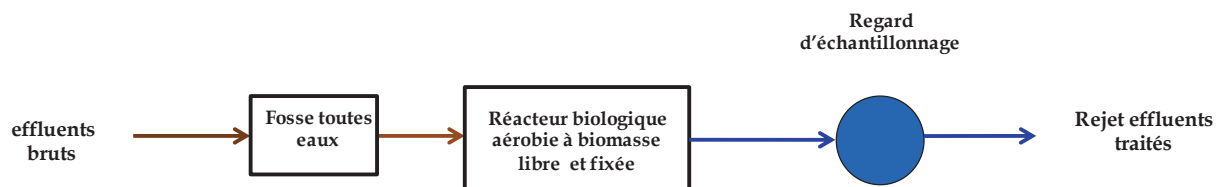
A.2.2. SCHEMAS D'IMPLANTATION TYPE

La fosse toutes eaux constituant la **MICROBIOFIXE500** doit être installée à une distance inférieure à 10 m de l'habitat.

L'implantation de la **MICROBIOFIXE500** dépend principalement :

- ✓ *De la place disponible,*
- ✓ *De la pente du terrain,*
- ✓ *Du fil d'eau des eaux domestiques usées,*
- ✓ *Du fil d'eau du milieu récepteur,*
- ✓ *De la nature du terrain.*

Globalement, l'implantation s'effectue ainsi.





A.3. PRESENTATION SYNTHETIQUE DU CONCEPT EPURATOIRE

Fosse toutes eaux :

Les eaux brutes transitent depuis l'habitat dans une fosse toutes eaux Marquage CE et Normé de 3 000 litres, via une canalisation PVC Cr4 en 100.

La fosse toutes eaux joue le rôle d'un décanteur primaire. Elle limite l'apport des Matières en Suspension (MES) sur la station, et joue le rôle d'un dégraisseur soit :

- ✓ ***Les graisses remontent en surface,***
- ✓ ***Les solides décantent au fond afin d'y subir une liquéfaction puis une minéralisation (méthanisation entre autre...)***
- ✓ ***La phase liquide constituant l'effluent prétraité se situe donc entre les deux dans la FTE***

Les graisses sont piégés dans la fosse toutes eaux grâce à la présence du préfiltre avec indicateur de colmatage situé au niveau de la sortie des effluents prétraités.

Ce préfiltre est constitué d'un tube, ou panier plongeant dans la masse liquide, dans lequel il y a une cassette de support fixe.

Ce préfiltre joue le rôle d'une cloison siphonide, piégeant ainsi les graisses dans la fosse toutes eaux sur la partie supérieur.

Seul les eaux prétraitée transitent a travers le préfiltre à cassette afin d'y être acheminé vers le tube d'évacuation des eaux de la FTE vers le réacteur.

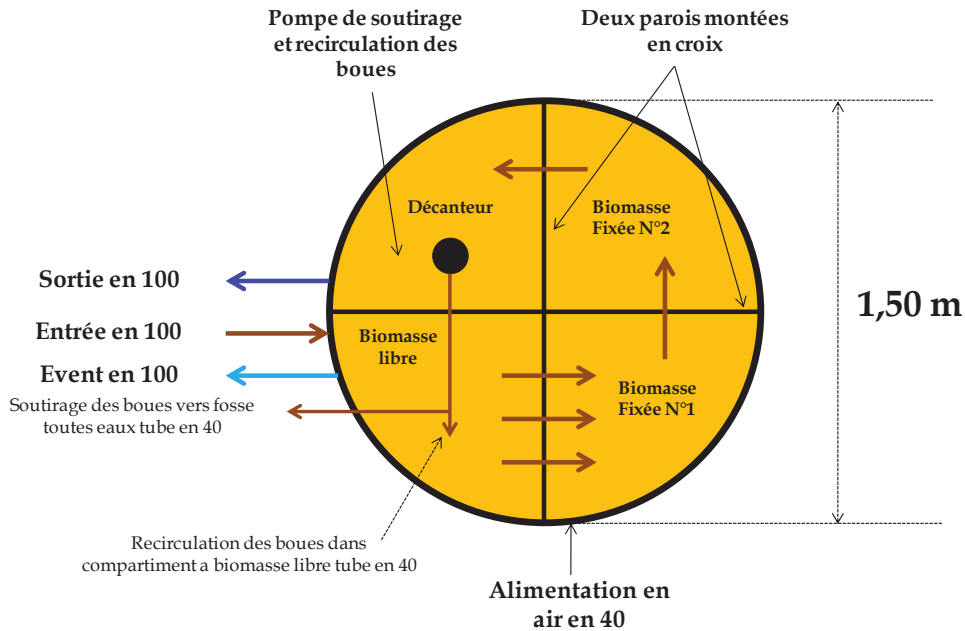
La fosse toutes eaux permet d'assurer une digestion anaérobie de la fraction organique contenue dans les matières en suspension, et d'assurer leur liquéfaction.

Elle permet également de digérer et de minéraliser les boues aérobies produites dans le réacteur **pompées depuis le décanteur final.**

Les boues digérées seront ensuite évacuées par une entreprise agréée.

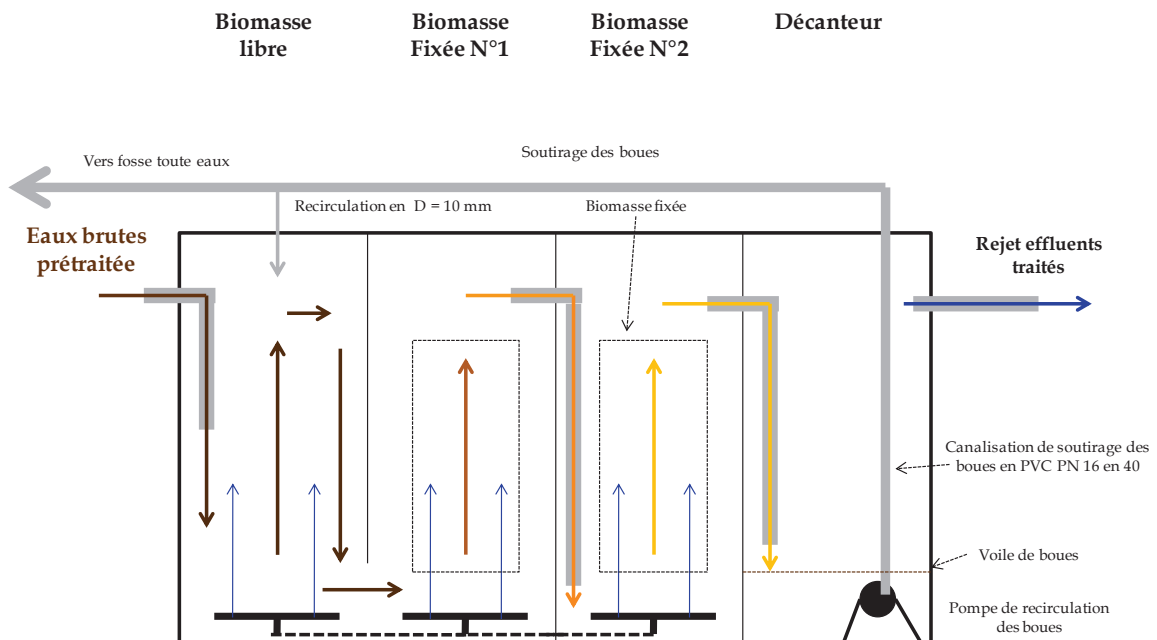
Réacteur :

Le réacteur est construit dans une cuve cylindrique compartimentée en 4 parties de volume égale.



SCHEMA DU TRANSIT HYDRAULIQUE DES EAUX PRETRAITEES

Le passage dans chaque compartiment s'effectue toujours gravitairement par surverse mais en alimentation directe en fond de cuve, de la manière suivante :



Transfert gravitaire en PVC Cr4 DN 100

COUPE HYDRAULIQUE DU REACTEUR

MICROBIOFIXE500

Le traitement de la fraction carbonée (DCO et DBO) et de la nitrification/dénitrification biologique de l'azote réduit entrant est assuré dans un ensemble de trois compartiments biologiques aérobies dont deux sont équipés de support fixe.

Chacun de ces trois compartiments est équipé d'un diffuseur fine bulle centré au fond du compartiment.



Diffuseur fine bulle du premier compartiment à biomasse libre

Le premier compartiment à **biomasse libre** permet de brasser et d'homogénéiser les eaux prétraitées provenant de la fosse toutes eaux. Ce compartiment favorise la mise en contact de la matière organique polluante contenue dans les eaux prétraitées, avec les microorganismes libre contenu dans **la liqueur mixte**.

Une recirculation d'une partie des boues soutirée depuis le **décanteur final** permet d'assurer un apport régulier de **microorganisme épurateur dans le réacteur**.

Le second et le troisième compartiment à **biomasse fixée** est équipé de support fixe et épure de manière intensif les eaux domestiques. Les supports fixes permettent d'augmenter la concentration en microorganisme épurateur dans les compartiments, en plus de la présence des microorganismes libre dans la liqueur mixte, par fixation des bactéries sur les supports.

Les supports fixes permettent également d'augmenter la surface de contact entre l'eau prétraité et les microorganismes.

Les supports fixes se présentent sous forme de bille en polypropylène (PP) conditionnés dans des sacs qui sont fixées dans des cages.



Décanteur final :

En sortie des trois compartiments biologiques aérobies, un compartiment de post décantation statique permet de clarifier l'effluent.

Les boues décantées sont soutirées régulièrement et acheminées directement dans la fosse toutes eaux située en amont du réacteur, par l'intermédiaire d'une pompe installée au fond de ce compartiment..

Une partie de ces boues soutirées sont acheminée dans le premier compartiment du réacteur (compartiment biomasse libre). C'est-à-dire, le compartiment qui reçoit les eaux prétraitées de la fosse toutes eaux, afin d'y assurer un apport supplémentaire en microorganisme épurateur.

Modalité de fonctionnement des appareils électromécaniques :

Fonctionnement du compresseur :

- Cycle simultané de deux heures de fonctionnement et 15 minutes d'arrêt 24 h/24 et 365 jours/an.

Fonctionnement de la pompe de recirculation :

- Cycle simultané de huit seconde de fonctionnement et deux heures d'arrêt 24 h/24 et 365 jours/an.



A.4. DIMENSIONNEMENT GENERAL DE LA MICROBIOFIXE500

A.4.1. *DIMENSIONNEMENT BIOLOGIQUE DE LA MICROBIOFIXE500*

La MICROBIOFIXE500 est dimensionné selon les caractéristiques décrites dans le tableau ci-dessous et pour une charge hydraulique journalière de 150 L/j/EH et une charge organique de 60 g/J/EH :

Descriptif	5 EH Modèle testé CSTB
Fosse toutes eaux	3 000 litres
Réacteur	D = 1,50 m Hut = 1,50 m
Volume utile calculée	1,43 m ³ pour 5 EH
Volume utile retenu réacteur	3 x 0,660 m ³ soit 1,98 m ³
TSH optimale et TSH Maximum	2,64 j
Spécificité décanteur	Volume utile = 0,660 m ³ Surface = 0,44 m ²
Surface spécifique support fixe 160 m ² /m ³	75 m ² soit 8 sacs de 60 litres = 480 litres
Aération calculée	O ₂ standard : 0,052 kg/h soit 2,50 Nm ³ /h 180 mb (5 EH)
Aération retenue	Compresseur ELS 100 : 5,64 Nm ³ /h à 180 mb
diffuseur	3 diffuseurs HD 270 : 1,88 Nm ³ /h

A.4.2. PRESENTATION ET DONNEES CONSTRUCTIVES DE LA MICROBIOFIXE500

Fosse toutes eaux :

La fosse toutes eaux est dimensionnée en fonction du nombre de pièce de l'habitat. Le volume minimum de la fosse toutes eaux est de 3 000 litres pour les logements comprenant jusqu'à 5 pièces principales soit correspondant à la **MICROBIOFIXE500**.

CLAIR'ÉPUR a choisi une fosse toutes eaux normées en fonction des contraintes du site et du niveau de la nappe phréatique. Elle est équipée d'un préfiltre avec indicateur de colmatage à cassette.

Les entrées (IN) et les sorties (OUT), ainsi que l'évent de fosse, sont indiquées sur la paroi de la fosse toutes eaux.

Pour 5 EH : Fosse toutes eaux en PEHD pose nappe phréatique ou sol difficile :

- **SEBICO FAN (test CSTB MICROBIOFIXE 500) : (l x L x h) - 2,57 m x 1,20 m x 1,45 m**
 - o Hauteur entrée : 1,31 m
 - o Hauteur sortie : 1,28 m
 - o Tampon de visite : 1 x 550 mm



Pose d'une fosse toutes eaux SEBICO FAN au CSTB

Réacteur :

Cuve en polyester armé résine orthophtalique PRV équipé d'un couvercle amovible sur tout le diamètre.

- Diamètre : 1,50 m
- Hauteur totale : 1,80 à 2,10 m
- Hauteur entrée : fil d'eau à 1,55 m
- Hauteur sortie : fil d'eau à 1,50 m
- Event : fil d'air à 1,60 m
- Cuve couvercle amovible apparent : tampon de visite d = 1 500 mm
- Deux anses de portage situées de part et d'autre sur la partie supérieure de la paroi de la cuve



Couvercle amovible apparent

L'entrée des eaux prétraitées, la sortie des eaux traitées, l'évent, l'alimentation en air, la recirculation et l'évacuation des boues, sont clairement indiqués sur la paroi de la cuve, soit :

- Entrée : **EN**
- Sortie : **S**
- Event : **EV**
- Sortie recirculation et évacuation des boues : **BOUES**
- Alimentation en air : **AIR**
- Numéro de série inscrit sur le cartouche de la plaque de marquage CE qui sera placé en dessous de l'Entrée EN, **soit MBF500 – X (X étant le numéro de la cuve)**



MICROBIOFIXE500



A.5. TEXTES JURIDIQUES DE REFERENCE

Norme XP DTU 64.1 :

La **MICROBIOFIXE500** répond en tout point à la Norme XP DTU 64.1, soit la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif (dit autonome)/maison d'habitation individuelle jusqu'à 10 pièces principales.

Partie 1.1 : Cahier des prescriptions techniques

Partie 1.2 : critère généraux de choix des matériaux

La MICROBIOFIXE500 est conforme à la norme XP DTU 64.1 sur les conditions d'aération (§ 7.3.) et les conditions de pose (§ 7.2. et § 8), **et selon l'arrêté du 7 Septembre 2009 modifié le 27 avril 2012.**

Norme NF EN 1401-1 (Avril 2009) :

La **MICROBIOFIXE500** répond en tout point à la Norme NF EN 1401-1, soit sur les systèmes de canalisation en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U)

Norme NF C 15-100 :

La **MICROBIOFIXE500** répond en tout point pour les installations électriques de la norme NF C 15-100.

Norme NF P 98-331 et NF P 98-332 :

La **MICROBIOFIXE500** répond en tout point pour les travaux de terrassement de la Norme NF P 98-331 et NF P 98-332.

Norme NF EN 12566-1 (Mars 2000) et 12566-1 +A1 (2009) et NF EN 12566-3+A1

La **MICROBIOFIXE500** répond en tout point aux Norme NF EN 12566-1+A1 et NF EN 12566-3+A1, soit les petites installations de traitement des eaux usées jusqu'à 50 PTE.

Partie 1 : Fosse septiques préfabriquées

Partie 3 : Station d'épuration des eaux usées domestiques prêtes à l'emploi et/ou assemblées sur site.

Arrêté du 7 septembre 2009 modifié le 27 avril 2012 :

La MICROBIOFIXE500 est conforme aux prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute en pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

Ce type d'équipement n'est ni soumis à déclaration, ni à autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.



A.6. PERFORMANCES GARANTIES

Le rejet de la **MICROBIOFIXE500** sera conforme aux prescriptions de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié le 27 avril 2012.

Rejet de qualité D4 :

Le niveau de rejet requis est de D4, correspond à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié le 27 avril 2012. Le niveau maximal autorisé pour l'effluent traité est le suivant :

Paramètres	Concentration maximale
DBO₅	< à 35 mg/l
DCO	< à 125 mg/l
MES	< 30 mg/l

Moyenne des rejets constatés lors des essais de performances au CSTB pour 5 EH :

Ces moyennes correspondent sur toute la période d'essais, soit 26 prélèvements du 30/05/2011 au 20/02/2012, soit sur 9 mois.

Paramètres	Concentration moyenne
DBO₅	5 mg/l
DCO	51 mg/l
MES	8 mg/l

La MICROBIOFIXE500 est donc largement dimensionnée. Elle peut être utilisée pour une capacité optimale maximale de 6 EH, avec des pointes pouvant aller jusqu'à 8 EH.



A.7. CONDITION DE PERENITE DES PERFORMANCES GARANTIES

A.7.1. FLUX DE POLLUTION A RESPECTER

CLAIR'ÉPUR garanti les normes de rejet en D4 pour un traitement des effluents ayant les caractéristiques suivantes :

Paramètres	Valeur
Population raccordée optimale	5 Eq.hab.
Charge hydraulique journalière 150 L/j/EH	0,75 m³
Charge en DBO5 (60 g/j/EH)	0,30 kg/j
Charge en DCO (120 g/j/EH)	0,60 kg/j
Charge en MES (90 g/j/EH)	0,45 kg/j
T°C	>ou=à 12°C
pH	>ou= à 5



A.7.2. QUALITE DES EAUX A EPURER

La station ne traitera uniquement que les eaux usées domestiques.

A exclure :

- Déversement d'huile de vidange, d'essence, graisse minérales et végétales, gasoil...
- Cires et résines,
- Peinture et solvant,
- Déversement de produits phytosanitaires,
- Déversement de désherbant,
- Tous produits toxiques,
- Les eaux de piscines
- Déversement de tous produits autres que **les produits sanitaires courants** (eau de javel en quantité raisonnable, savon, produits d'entretien des sols etc...) soit :
 - White spirit en grande quantité,
 - Dissolvant puissant type Acétone, trichloréthylène, essence F etc.
- Déversement d'acide de batterie, d'acide pur ou de soude,
- A une utilisation de celle-ci en dehors des paramètres de fonctionnement contractuels,
- Tout objet difficilement biodégradable (mégots de cigarettes, serviettes hygiéniques, tampons, préservatifs, cendres, déchets ménagers, chiffons, emballages, etc....),
- Eaux de condensation de chaudières, climatiseurs, etc....
- Eaux pluviales,
- A un défaut d'entretien de l'Installation,



A.7.3. PROTECTION DES OUVRAGES

Fosse toutes eaux :

La fosse toutes eaux ainsi que les tampons de visite sont en PEHD (Polyéthylène Haute Densité). Elle est donc résistante à la corrosion dans des conditions normales de fonctionnement.

Réacteur :

La cuve ainsi que le couvercle sont en résine polyester armée orthophalique (PRV)

Les équipements internes à la cuve sont :

- La paroi en forme de croix (PEHD),
- Les supports fixes (PP)
- Les cages de fixation des supports fixes (PVC P),

Sont résistants à la corrosion dans des conditions normales de fonctionnement.

Les conditions de fonctionnement de la pompe de recirculation sont :

- $\text{pH} > 5$,
- $\text{T}^{\circ}\text{C} < 35^{\circ}\text{C}$

Sont respectés dans les conditions normales de fonctionnement.

Les boulons et écrous de fixation du chapeau, ainsi que les anses de soulèvement de la cuve sont en acier INOX A2.

Coffret électrique :

L'isolation du coffret électrique est en IP 65 IK 09, soit protection zone humide



B. MISE EN ŒUVRE ET INSTALLATION DE LA MICROBIOFIXE 500

B.1. CONDITIONS GENERALES DE MISE EN OEUVRE

Les conditions de mise en œuvre, soit la pose et les raccordements de la station font référence aux règles de la norme XP DTU 64.1.

B.2. ETUDE GEOLOGIQUE

Les démarches et études à la parcelle doivent être réalisées conformément à la réglementation en vigueur afin d'évaluer les contraintes liées à la nature du sol.

CLAIR'EPUR souhaite avant tout commencement des travaux sur le dit chantier, la fourniture d'une étude préalable pour l'implantation de la micro-station **MICROBIOFIXE500**, afin de déterminer les éventuels vices pouvant affecter le bon déroulement des travaux et la stabilité des ouvrages sur le long terme (notamment pour la pose de la fosse toutes eaux).

B.3. LIMITES DE MISE EN ŒUVRE

Il est interdit :

- De recouvrir ou d'enterrer les couvercles de la fosse toutes eaux,
- De planter des arbres ou grandes plantations à moins de 3 mètres des deux cuves,
- D'implanter les ouvrages à moins de 3 m de toutes limites de propriété,
- Aucune charge roulante n'est admise à moins de 5 m de l'installation,
- D'implanter la fosse toutes eaux à plus de 10 m de l'habitation. Dans le cas inverse, prévoir un dégraisseur,
- D'implanter les ouvrages situés sur des zones de circulation et de stationnement de tout véhicules, sur des zones de cultures, de plantations et de stockage, sauf précautions particulières de pose.
- De relier un tuyau de drainage des eaux de ruissellement ou une gouttière de toiture à la filière d'assainissement non collectif,
- De relier le tuyau de vidange de la piscine à la filière d'assainissement non collectif,
- De connecter les siphons de sol des garages ou autres...
- De rejeter les eaux usées traitées par la station **MICROBIOFIXE500** dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle profonde.

B.4. LIVRAISON

La livraison sera effectuée par CLAIR'ÉPUR ou par l'entreprise de terrassement directement dans le cadre d'une sous traitance.

Les modalités de transport et de manutention (cf § B-5-2 sécurité sur le chantier), respecte les règles de sécurité en vigueur soit, durant le déchargement par les engins de levage (pelles, manuscopique...), ainsi que la pose des cuve, port du casque et d'un gilet fluorescent.

B.5. POSE DE L'ENSEMBLE DE LA STATION

Le chantier doit respecter les règles d'implantations, l'exécution des travaux et la mise en œuvre de l'ouvrage d'assainissement décrites dans le DTU 64.

B.5.1. *MANUTENTION DES APPAREILS*

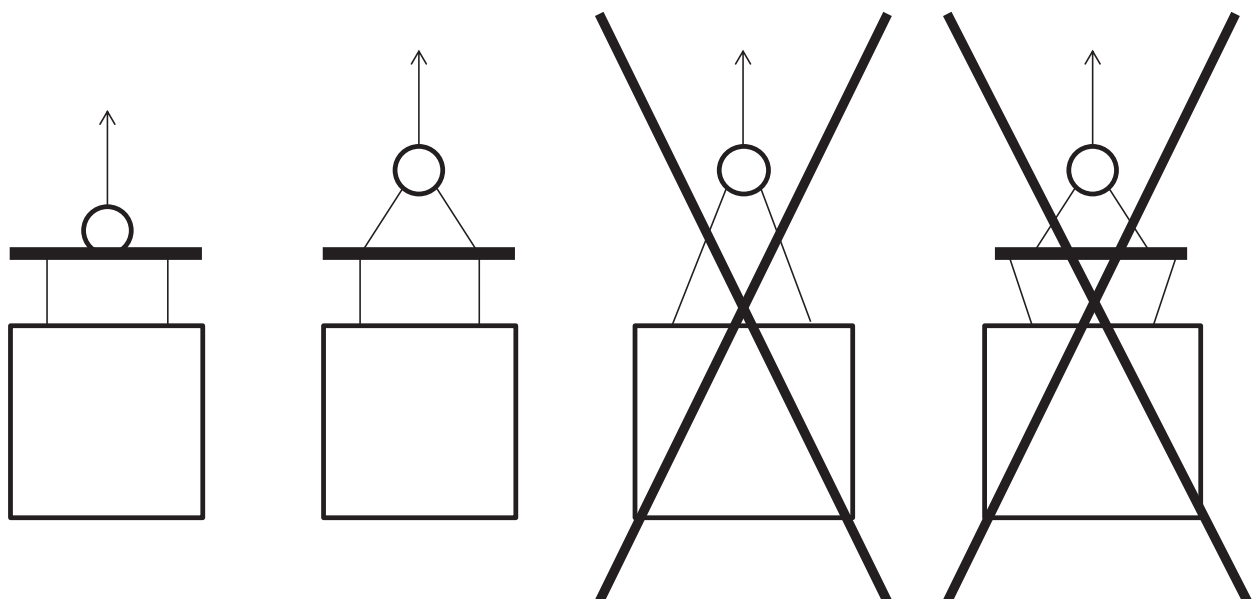
L'utilisation des anneaux de levage est obligatoire pour la manutention de la fosse toutes eaux.

Le réacteur dispose de deux anneaux en acier INOX qui doit être obligatoirement utilisé pour la manutention.

La fosse toutes eaux et le réacteur doivent être vide.

L'emploi d'un palonnier devra respecter les schémas ci-dessous.

Il est interdit de circuler sous la charge.





B.5.2. SECURITE SUR LE CHANTIER

La fouille étant supérieur a – 1,3 m de profondeur, elles sont réalisées selon la réglementation en vigueur en France.

Selon les Normes NF P331 et NF P332, si les fouilles en tranchée à paroi verticale ou sensiblement verticale sont de plus de 1,30 mètre de profondeur et d'une largeur égale ou inférieure aux deux tiers de la profondeur, elles doivent être blindées.

Les autres parois des fouilles en tranchée (en excavation ou en butte) doivent être aménagées, eu égard à la nature et à l'état des terres, de façon à prévenir les éboulements.

B.6. TERRASSEMENT GENERAL

La **MICROBIOFIXE500** répond en tout point pour les travaux de terrassement de la Norme NF P 98-331 et NF P 98-332.

Il est impératif de prévoir un stockage sélectif de la terre végétale afin de la réutiliser lors du recouvrement final des ouvrages.

Les ouvrages doivent poser sur un fond de fouille sain et de bonne portance. La présence de vase, poche de tourbe ou autre matériau devra être éliminé et remplacé par du granulat de calage (sable déclassé, siliceux roulé 4/14...en fonction des disponibilités des gravières)

B.6.1. REALISATION DES FONDATIONS POUR LA FOSSE TOUTE EAUX

Selon la Norme XP DTU 64.1 chapitre Exécution des fouilles pour la fosse septique :

Les dimensions de la fouille doivent permettre la mise en place de la fosse septique, sans permettre le contact avec les parois de la fouille avant le remblaiement.

Prévoir un remblai latéral de 20 à 30 cm de chaque côté.

Le fond de la fouille est arasé à au moins 0,10 m au-dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure extérieure de l'équipement, afin de permettre l'installation d'un lit de pose de sable ou matériaux sableux déclassé ou siliceux roulé 4/14 (selon les disponibilités des carrières).

La profondeur du fond de fouille, y compris l'assise de la fosse septique, doit permettre de respecter sur la canalisation d'amenée des eaux usées domestiques brutes une pente comprise entre 2 % minimum et 4 % maximum, pour le raccordement entre la sortie des eaux usées domestiques brutes et l'entrée de la fosse septique.

B.6.2. POSE DE LA FOSSE TOUTES EAUX

Elle doit être installée à une distance inférieure à 10 m de l'habitation.

Installer la fosse toutes eaux au fond de la fouille préalablement mis à niveau et la centrer par rapport à la fouille et à l'arrivée de la canalisation des effluents bruts.

Attention de bien respecter le sens de pose de la fosse toutes eaux soit respecter l'entrée et la sortie indiqué sur chaque fosse toutes eaux utilisées.

S'assurer du calage de la fosse toutes eaux le la remplissant d'eau partiellement (environ 10 cm d'eau au fond).

Il est prévu une ou deux rehausses en fonction du type de fosse toutes eaux utilisée, avec un remblaiement de terre de 20 à 30 cm maximum (jusqu'à 50 cm pour les fosses toutes eaux FAN).



Préparation du fond de fouille et mise en place de 10 cm de matériaux sableux de calage et mise à niveau

B.6.3. REALISATION DES FONDATIONS POUR LE REACTEUR

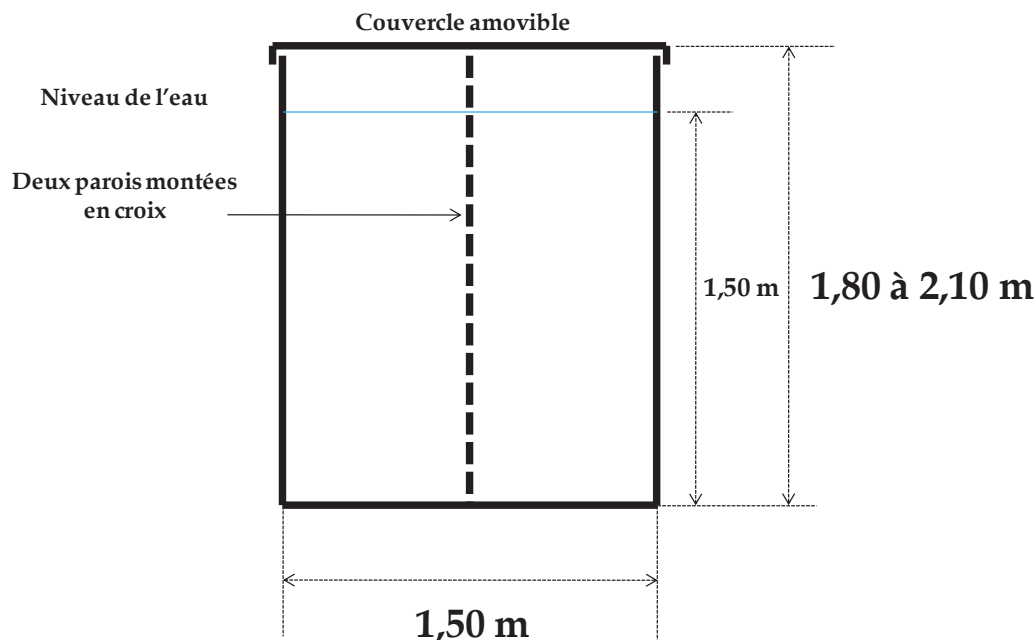
L'exécution de la fouille doit être effectuée de la même manière que pour la fosse toutes eaux.

La profondeur de la fouille pour la pose du réacteur est directement dépendante du fil d'eau d'arrivée des eaux brutes.

Dans le cas d'une pose standard, nous proposons notre **MICROBIOFIXE500** dans une cuve de 1,80 m en hauteur total, soit, pour une arrivée du fil d'eau sur le site d'emplacement de la station de - 0,20 à - 0,40 m par rapport au TN.

Cas particulier : dans le cas où le fil d'eau est inférieur à - 0,40 m par rapport au TN, nous proposons notre **MICROBIOFIXE500** dans une cuve dont la hauteur sera de 2,10 m maximum.

Une découpe sur site de la partie supérieure de la cuve permettra de bien caler le couvercle juste au dessus du TN.



COUPE DE LA CUVE

La profondeur maximale de la fouille pour la pose du réacteur est de - 2,30 m maximum (PIT TEST réalisé avec une cuve de 2,10 m de hauteur totale).

Installer le réacteur au fond de la fouille préalablement mis à niveau et le centrer par rapport à la fouille et à l'arrivée des effluents prétraités provenant de la fosse toutes eaux.

Attention de bien respecter le sens de pose du réacteur soit, respecter l'entrée (EN), et la sortie (S) indiqué sur la paroi du réacteur.

S'assurer du calage du réacteur en le remplissant d'eau partiellement (environ 10 cm d'eau au fond).

IMPORTANT : Le compartiment N°4 (décanteur) communique avec les trois autres compartiments uniquement que par l'intermédiaire du tube siphonide plongeant installé sur la partie supérieure de la paroi de séparation.

Le remplissage du réacteur doit donc être assuré en alternance (impératif) entre le compartiment N°1 (compartiment biologique aérobie à biomasse libre), et le compartiment N°4 (décanteur).

En fonction des choix de pose soit CAS N°1 (chapeau apparent), et CAS N°2 (chapeau recouvert de terre végétale (cf. schémas POSE DU REACTEUR § B.6.4), **le remplissage devra être effectué par alternance par l'intermédiaire du bouchon de visite N°1 en DN 100, et par l'intermédiaire du regard de visite en DN 320 N°4**

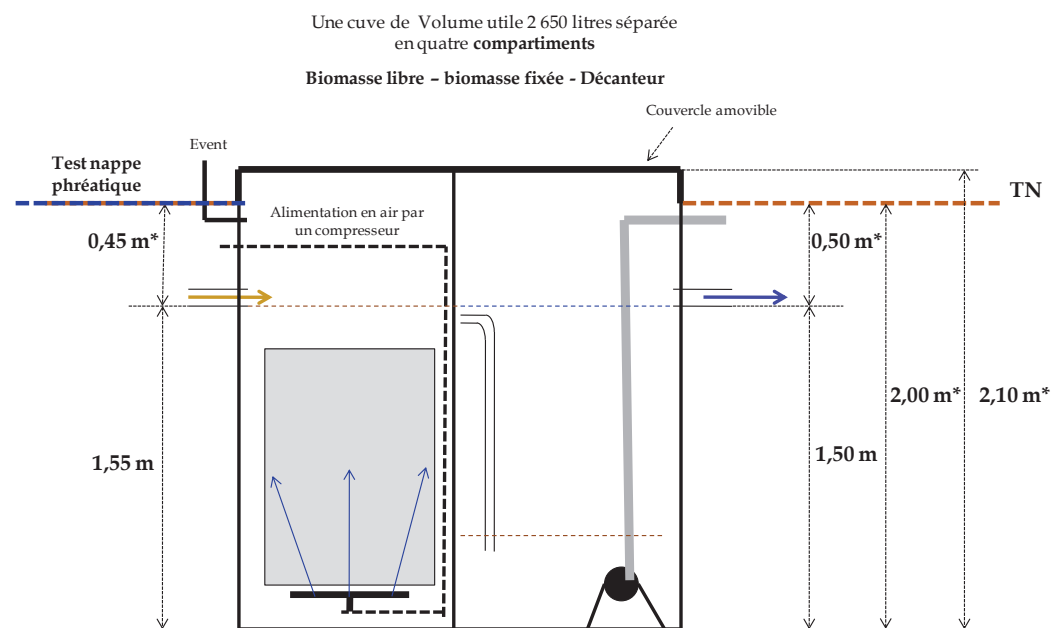
B.6.4. POSE DU REACTEUR

Le réacteur est construit dans une cuve cylindrique en polyester armée, et équipé d'un couvercle amovible.

Bien que le constructeur précise que l'ensemble du réacteur est fait pour résister à une charge piétonne de 2,5 kN/m², les essais de comportement structurel (Pit-test) ont été réalisés sans remblai et sans simulation de charge piétonnière. **De ce fait, il est interdit de marcher sur le couvercle du réacteur biologique.**

Le réacteur est posé en aval de la fosse toutes eaux.

Dans tous les cas, le couvercle sera toujours au dessus du TN.



*Variable en fonction du fil d'eau d'arrivée

POSE DE LA STATION AVEC COUVERCLE APPARENT



Pose de la station avec couvercle apparent

B.6.5. REMBLAYAGE DE LA FOSSE TOUTES EAUX ET DU REACTEUR

Le remblayage doit être réalisé de manière homogène autour des ouvrages avec du sable ou matériaux sableux déclassé ou siliceux roulé 4/14 (selon les disponibilités des carrières), tout en la remplissant d'eau afin d'équilibrer les pressions au fur et à mesure du remblayage.

Le remblaiement latéral doit être effectué symétriquement par couche successive tout en tassant par arrosage.

Une fois le remblayage latéral réalisé, le raccordement et la pose des rehausses pourra être effectuée.

Enfin, le remblayage de finition sera effectué avec de la terre végétale.

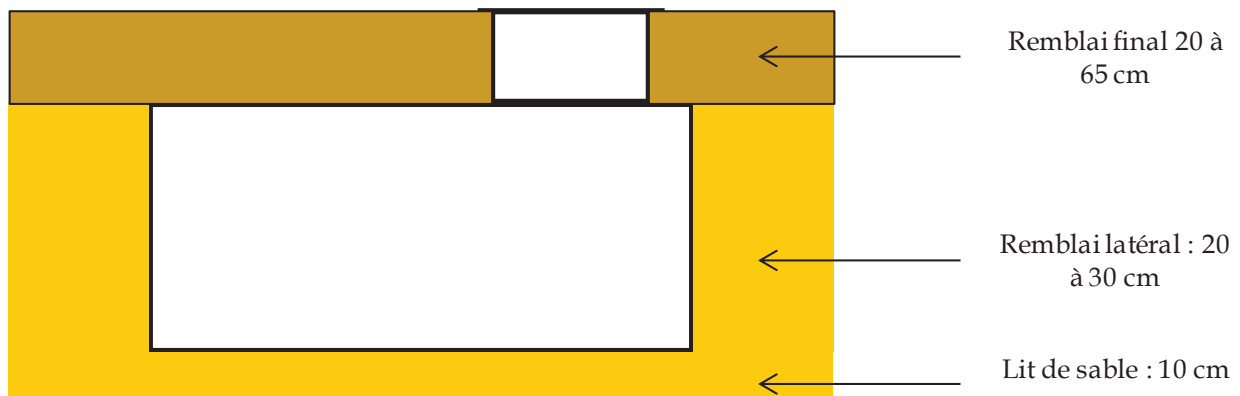


Schéma en coupe - remblayage de la fosse toutes eaux

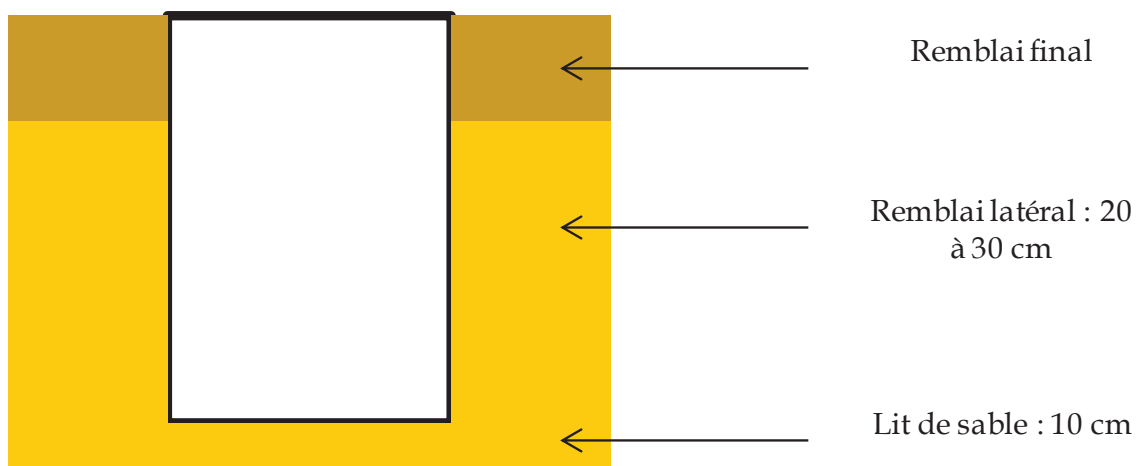


Schéma en coupe - remblayage du réacteur

B.7. CAS PARTICULIER : CONTRAINTES LIEES AUX SITE

B.7.1. GENERALITE

Globalement, du fait que le réacteur soit construit dans une cuve en polyester armée, et que son équipement peut être extrait du réacteur sans le vider, son application reste universelle **dans toutes les circonstances.**

Egalement, le choix de la fosse toutes eaux renforcée SEBICO FAN permet d'avoir également une application universelle.

Dans tous les cas, un remblayage de 65 cm maximum sur la fosse toutes eaux FAN est autorisé.

Le couvercle du réacteur biologique doit rester apparent.

B.7.2. CAS D'UN SOL FRIABLE ET/OU HETEROGENE

Réaliser une semelle en béton si le sol n'est pas assez stable ou résistant.

Les deux cuves peuvent être fixées sur la dalle cf § B-7-4

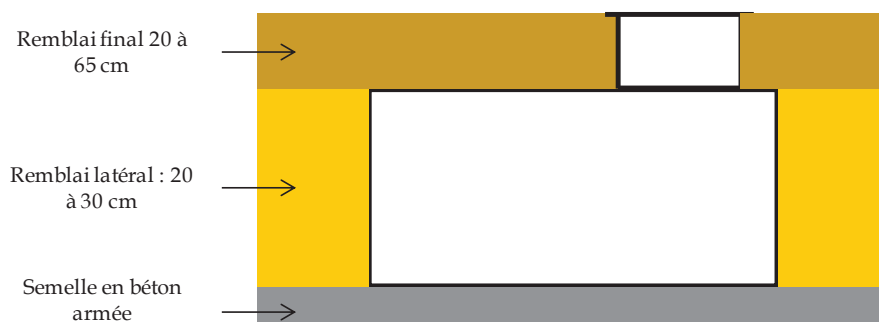


Schéma en coupe - pose de la fosse toutes eaux FAN sur la dalle en béton

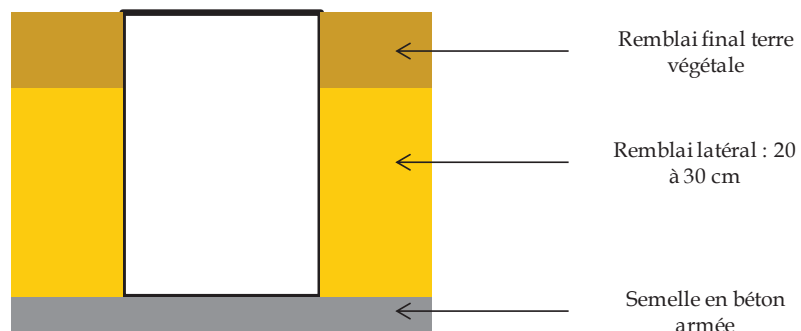


Schéma en coupe - pose de la cuve sur la dalle en béton

B.7.3. CAS D'UN DENIVELLE IMPORTANT

En cas de pente importante du terrain, il est impératif de poser les cuves sur la partie stable du sol et non sur les remblais.

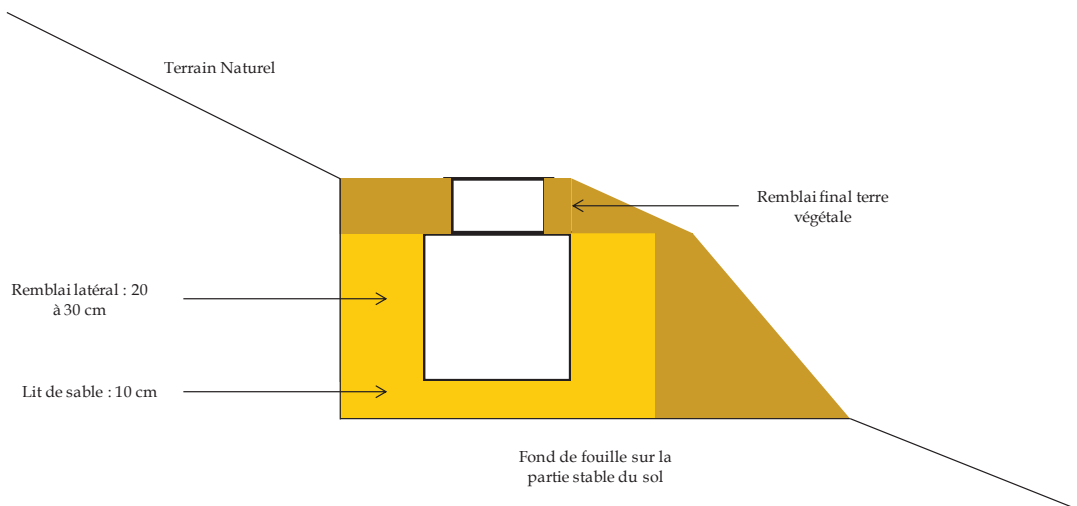
L'ensemble de la cuverie ne doit pas être posé dans le sens de la pente, mais perpendiculaire à la pente (cf schémas de coupe latérale suivants).

Les remblais sont utilisés uniquement pour enterrer les cuves.

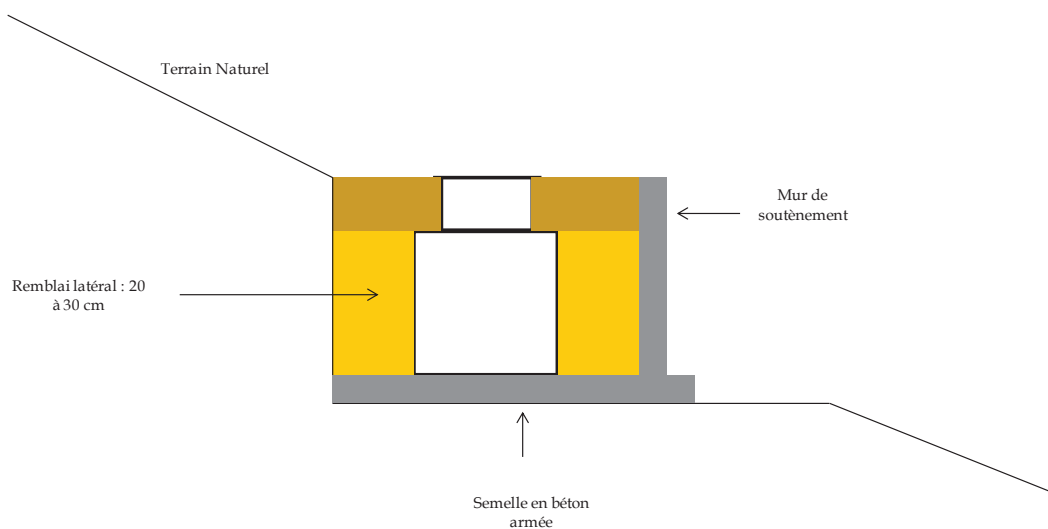
Il est conseillé de planter une végétation avec des essences qui stabilisent le talus de remblayage.

La fosse toutes eaux doit être enterrée afin d'éviter les contraintes internes de pression hydraulique.

La cuve du réacteur étant en SVR (polyester armée), il n'est pas obligé de l'enterrer complètement.



Cas N°1 sol stable avec une pente importante



Cas N°2 sol instable avec une pente importante

B.7.4. CAS D'UN SOL IMPERMEABLE, OU PRESENCE D'UNE NAPPE PHREATIQUE, OU UN SOL INNONDABLE

En fonction de la profondeur de la nappe phréatique, il ne sera pas nécessaire d'installer une semelle en béton.

Le cas contraire, la fosse toutes eaux doit être ancré sur la dalle en béton par son dispositif d'ancrage.

Ce dispositif d'ancrage comporte des anneaux d'ancrage pour installation en nappe phréatique. Des chevilles devront être spité sur la dalle et la cuve est relié par des sangles spécifiques SEBICO.

Le réacteur sera également encré par son dispositif d'ancrage comportant quatre tiges filetées en INOX 304 L qui seront vissées dans les chevilles correspondantes, qui devra être spité sur la dalle.

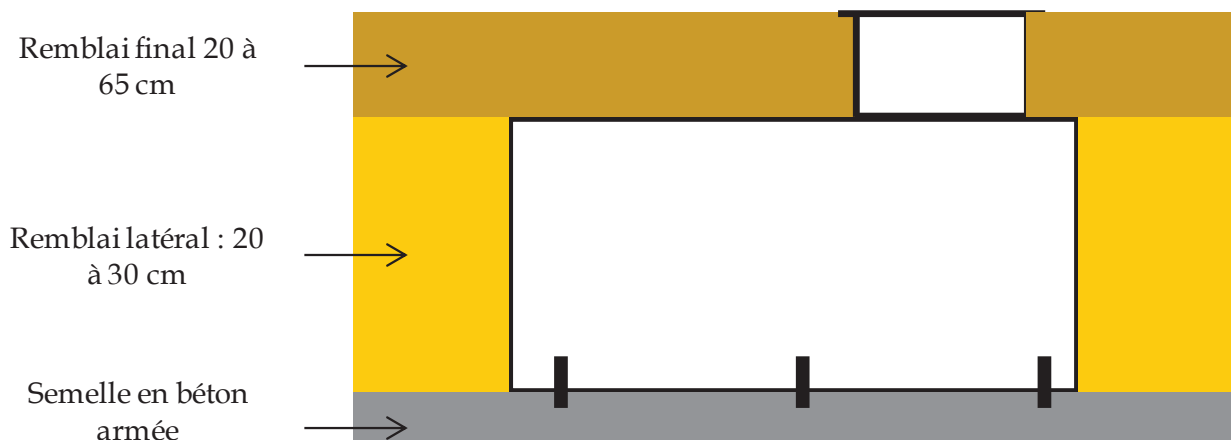
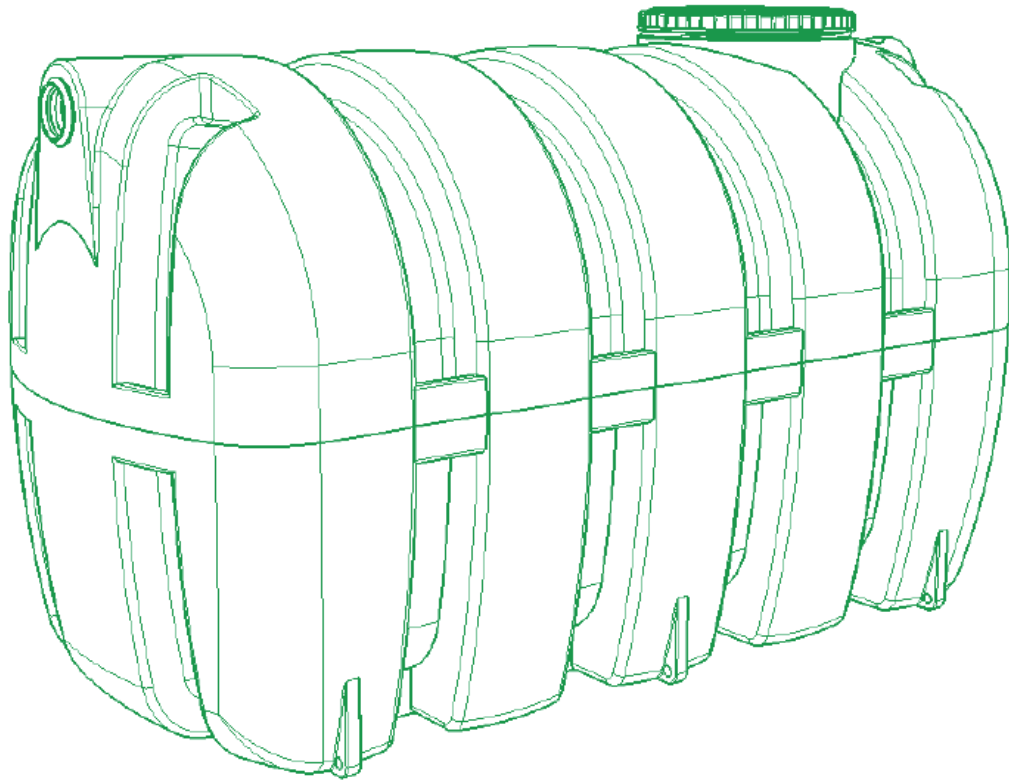


Schéma en coupe - pose de la fosse toutes eaux FAN par ses six anneaux de fixations au sol



Pose de la fosse toutes eaux SEBICO FAN - fixation par les six anneaux présents au pied de la cuve

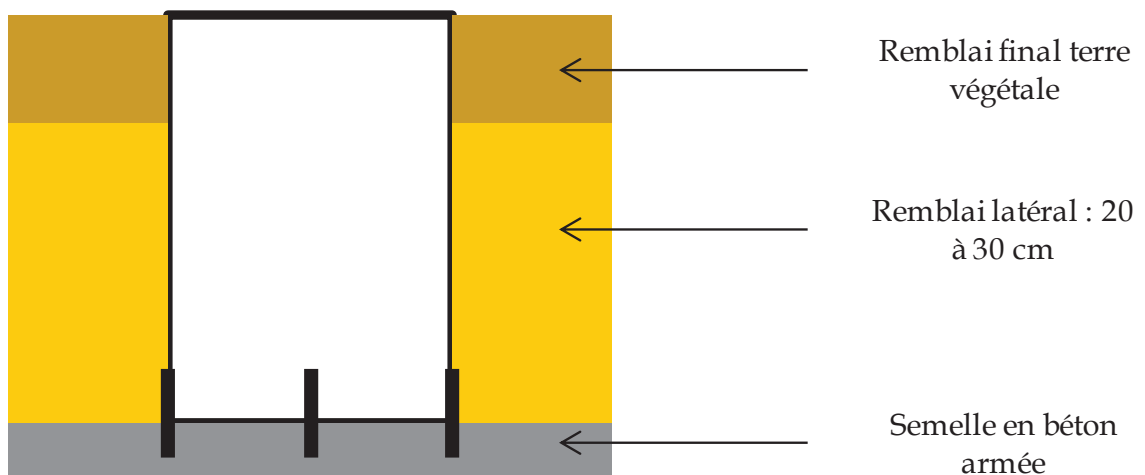


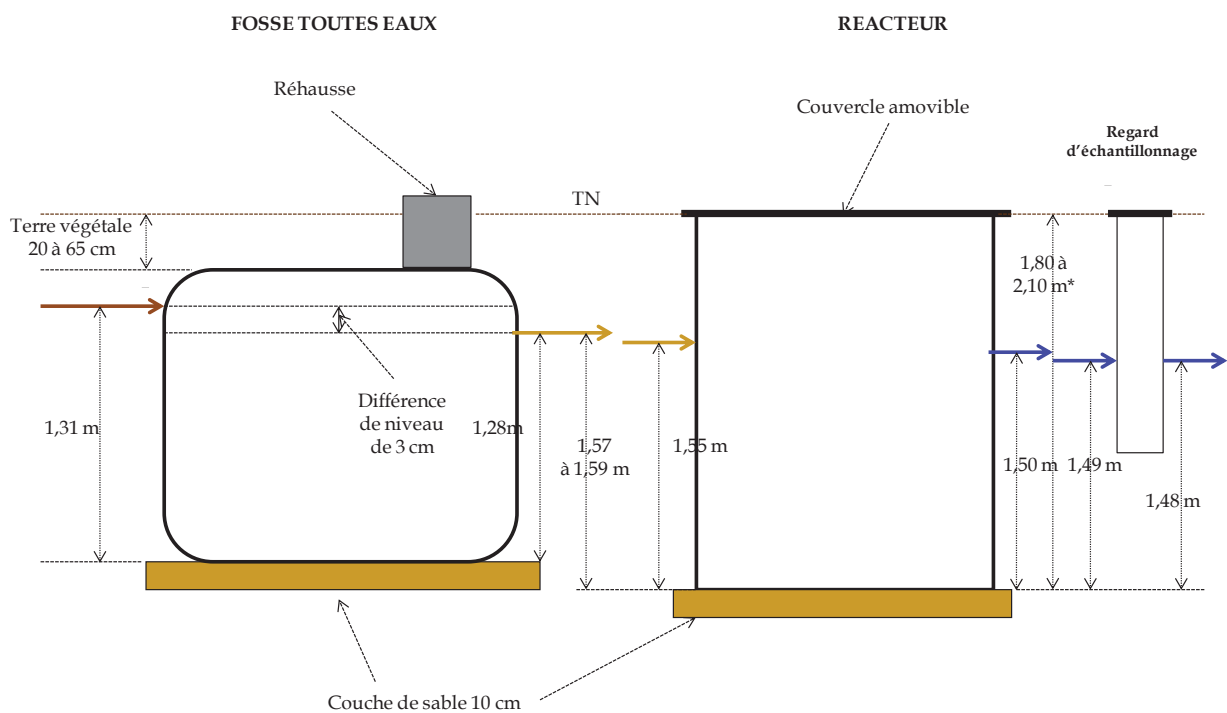
Schéma en coupe - Fixation par spitage de la cuve sur la dalle en béton

B.7.5. TRANSIT HYDRAULIQUE GENERAL DE LA MICROBIOFIXE500

D'une manière générale, Le transit au fil de l'eau de la station s'effectue toujours gravitairement sur la partie supérieure des ouvrages. La différence de niveau du fil d'eau à l'entrée et à la sortie de la station est de 10 à 13 cm :

- Fosse toutes eaux : évacuation 3 cm par rapport au fil d'eau d'alimentation,
- Pente entre la fosse toutes eaux et le réacteur : 2 à 4% soit > à 1 cm en fonction de la distance des ouvrages. Généralement, la distance inter ouvrage est de un mètre.
- Réacteur : évacuation à 5 cm par rapport au fil d'eau d'alimentation.
- Pente entre le réacteur et le regard d'échantillonnage : 1 à 2% soit > à 1 cm en fonction de la distance des ouvrages. Généralement, la distance inter ouvrage est de un mètre.
- Regard d'échantillonnage : évacuation à 1 cm par rapport au fil d'eau d'évacuation.

L'implantation de la station au fil de l'eau s'effectue donc de la manière suivante :



*Selon fil d'eau d'arrivée des effluents bruts

B.7.6. RACCORDEMENT DE LA STATION

Branchement de la fosse toutes eaux :

Raccorder la canalisation d'amenée de l'effluent brut à la fosse toutes eaux côté **IN**.

Un joint à lèvre qu'il faudra préalablement lubrifier, permet d'enfiler la canalisation en PVC diamètre 100 mm.

Branchement du réacteur :

Effectuer ensuite le branchement de la fosse toute eaux côté SORTIE (**OUT**) et du réacteur côté ENTREE (**marquage EN**).

Positionner la canalisation entre les deux cuves avec une pente de 2 à 4 %, lubrifier leur extrémité, lubrifier les joints à lèvre, et les brancher côté sortie de la fosse toutes eaux et côté ENTREE (**marquage EN**) au réacteur.

Effectuer enfin le branchement du réacteur côté sortie (**marquage S**) sur la canalisation de rejet des effluents traités en lubrifiant l'extrémité de la canalisation et du joint à lèvre.



B.7.7. EVACUATION DES GAZ

La ventilation est conforme au XP DTU 64.1 et à l'arrêté technique.

Gaz de fermentation de la fosse toutes eaux :

Les gaz de fermentation de la fosse toutes eaux sont composés essentiellement de méthane, sulfure d'hydrogène, acide gras volatile, vapeur d'eau.

La ventilation secondaire est obligatoire. Elle est constituée d'un piquage au tuyau PVC en 100 en sortie de fosse septique.

Cette canalisation débouche au minimum à 0,40 m au-dessus du faîtage et au moins à 1 m de tout ouvrant et toutes autres ventilations et doit être surmonté d'un extracteur éolien.

L'évent de fosse est réalisé par du tube PVC Cr4 en 100 et posé avec une pente au minimum de 1% en direction de la fosse afin d'éviter les contrepenes et donc, les eaux stagnantes de condensation.

Gaz provenant du réacteur :

Les gaz provenant du réacteur sont composés essentiellement d'air qui s'est chargé en CO₂ lors du transfert de l'air dans le milieu biologique, et de vapeur d'eau.

Les gaz produits par le compresseur et provenant du réacteur sont soit :

- Evacués avec l'eau traitée, c'est le cas le plus courant.
- Evacués par l'évent du réacteur prévu à cet effet (tube équipé d'un manchon de raccordement avec un bouchon non collé – marquage **EV**).

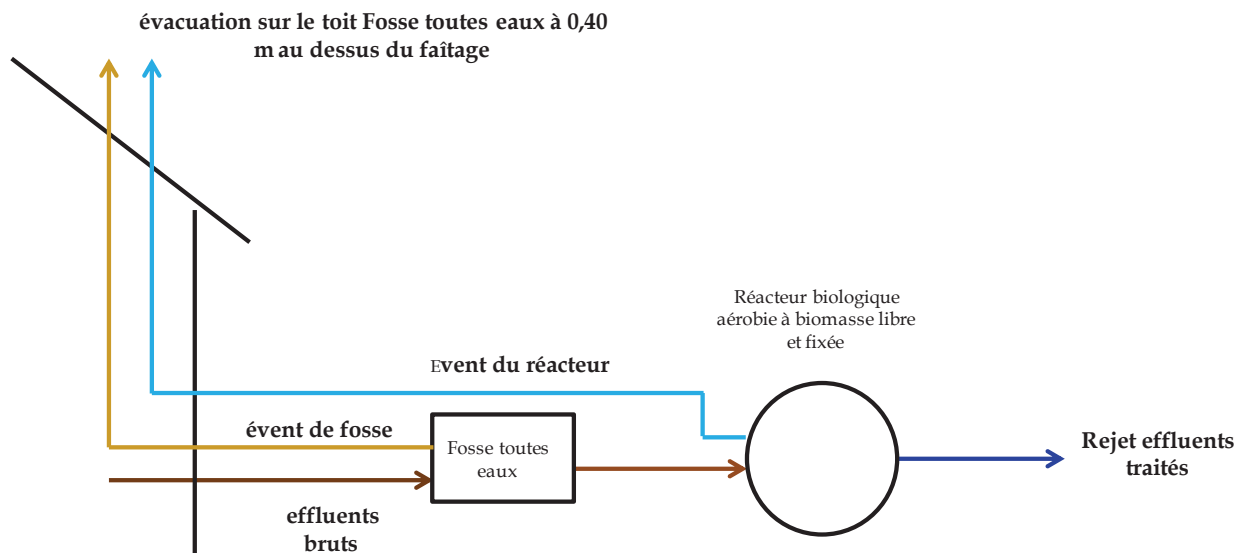


L'évent du réacteur peut :

- CAS N°1 : soit être évacué en toiture sur un évent prévu à cet effet dans le cadre d'une construction neuve et normée,
- CAS N°2 : soit il peut être installé directement en façade de la maison dans du tube en PVC en 100 couleur crème dans le cadre d'une réhabilitation, avec un extracteur statique ou éolien installé au minimum à 0,40 m au dessus du faîtage.

Remarque : Selon la difficulté du terrain (surface du jardin, distance du rejet, promiscuité des habitations etc...), le branchement de la ventilation sur l'évent du réacteur prévu à cet effet n'est pas obligatoire.

Evacuation en toiture par un évent prévu à cet effet :



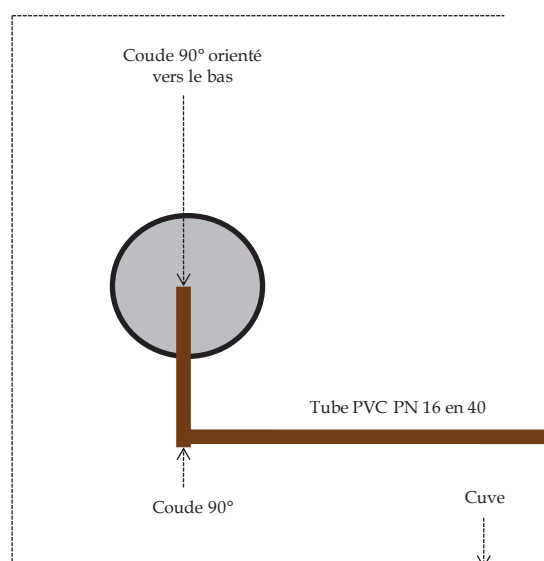
B.7.8. RACCORDEMENT DE LA CANALISATION DE SOUTIRAGE DES BOUES VERS LA FOSSE TOUTES EAUX

En sortie de paroi du réacteur, un tube en PVC PN 16 en 40 (marquage BOUES – cf photo), équipé d'un manchon permet d'effectuer le raccordement entre le réacteur et la fosse toutes eaux pour le soutirage des boues. Le raccordement du réacteur à la fosse toute eau est réalisé par un tube PVC PN 16 en 40.

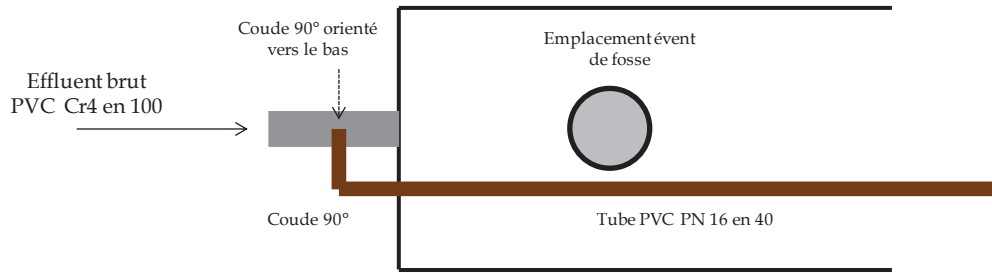


Le branchement du tube PVC PN 16 en 40 peut se faire soit en découpant l'évent de fosse sur la partie supérieure prévu à cet effet, soit juste en amont de la fosse toutes eaux sur un té avec une réduction en 40.

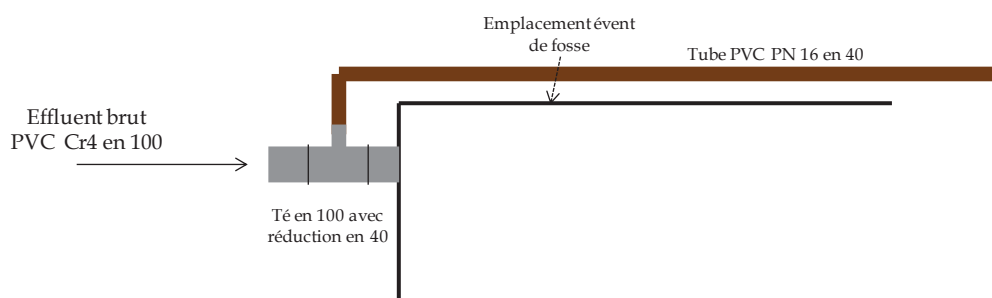
Remarque importante : en aucun cas, la cuve doit être percée directement afin de recevoir les boues soutirées.



BRANCHEMENT SOUTIRAGE DES BOUES SUR L'EVENT DE LA CUVE



BRANCHEMENT SOUTIRAGE DES BOUES EN AMONT DE LA CUVE VU DE HAUT



BRANCHEMENT SOUTIRAGE DES BOUES EN AMONT DE LA CUVE VU DE PROFIL

B.7.9. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

L'installation électrique répond aux exigences de la norme NF C 15-100.

La **MICROBIOFIXE500** est livrée complète avec son coffret électrique. Il est déjà pré-régulé en usine.

Le coffret électrique a une isolation IP 65 IK 09. Elle supporte donc les atmosphères humides.

Il peut être installé à l'intérieur de la maison (garage, buanderie, vide sanitaire....), ou bien à l'extérieur, dans une petite cabane fournie par CLAIR'ÉPUR et posé sur une dalle.



CSTB : Coffret électrique installé dans la cabane



Cette cabane peut abriter également le compresseur si la MICROBIOFIXE se situe à plus de 30 m de l'habitation.

Le compresseur doit être installé dans un endroit sec et ventilé et doit être situé au plus près de la micro-station (distance de 2 m maximum) afin d'être conforme à la mise en œuvre correspondante au essais de performance épuratoire.

Le branchement du compresseur et de la pompe sur le coffret électrique doit être effectué sur site par nos soins ou par un électricien.

Les câbles électriques d'alimentation du coffret sont en 3G 2,5 carré.

Les câbles électriques d'alimentation de la pompe de recirculation et du compresseur sont également en 3G 2,5 carré.

Pour les lignes enterrées, les gaines de couleur rouge TPC en 40 mm sont utilisées pour le gainage des câbles électriques.

Pour les lignes aériennes, les goulottes classiques électriques ainsi que les gaines grises en 25 mm normés sont préconisés.

Le branchement de la pompe de recirculation sur le câble d'alimentation en 3G 2,5 carré du réacteur est effectué dans une boîte contenant du gel isolant fourni par CLAIR'ÉPUR.

La boîte est installée juste à côté du réacteur dans un petit regard en polyéthylène fournis avec la station.

B.7.10. RACCORDEMENT DU COMPRESSEUR

Le compresseur doit être installé au plus près de la micro-station.

Le compresseur peut être installé à l'intérieur de la maison (garage, buanderie, vide sanitaire....), ou bien à l'extérieur, dans une petite cabane fournie par CLAIR'ÉPUR et posé sur une dalle.

Celui-ci ne doit pas être situé à plus de 2 m de la micro-station conformément aux conditions mises en œuvre lors des essais de performances épuratoires.

Le branchement du compresseur est effectué par du tube PET en 25 (tube d'alimentation en eau).

Raccordement du tube au compresseur :

Le tube en PET 25 est raccordable au compresseur à membrane par l'intermédiaire du raccord en caoutchouc fourni avec le compresseur.

Le tube en PET 25 doit être enfilé par force dans le raccord en caoutchouc après avoir été graissé.

Le raccord en caoutchouc doit être raccordé au compresseur à l'aide de l'anneau de serrage fourni avec le compresseur.

Raccordement du tube au réacteur :

Le tube en PET 25 est raccordé sur le raccord en PEHD spécifique présent sur la paroi du réacteur (marquage **AIR**).

Pour se faire, graisser l'extrémité du tube en PET 25 à raccorder. L'enfiler jusqu'à sentir un « cloc » et visser au maximum afin de fixer le tube dans le raccord en PEHD.



B.7.11. ALIMENTATION ET REJET

L'alimentation en eau domestique brut en amont de la fosse toutes eaux et des eaux domestiques prétraitées en sortie de fosse toutes eaux sont effectués par des canalisations en PVC Cr4 en 100, avec une pente de 2 % minimum et 4 % maximum.

La pose des canalisations doit être effectuée dans les règles de l'art soit sur un lit de sable sur 0,10 m d'épaisseur dans une tranchée, avec filet avertisseur installé au moins à 0,20 m au dessus de la génératrice supérieure des canalisations.

Le rejet des eaux traitées est conforme à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié le 27 avril 2012.

B.7.12. BILAN ET ECHANTILLONNAGE

Il est prévu, en aval du réacteur, sur la canalisation de rejet des eaux traitées, un regard de prélèvement équipé d'un couvercle en PVC DN 315 déclipable afin d'assurer l'échantillonnage en toute sécurité.

Ce regard de prélèvement permet déjà d'assurer un contrôle visuel par le propriétaire.

Ce contrôle doit être effectué au moins une fois par mois.



Mode opératoire :

- Pour démonter le couvercle du regard de prélèvement, déclipser le couvercle et le soulever.
- Faire un prélèvement manuel avec des gants étanches type gants de vaisselle dans un récipient en verre.
- Prélever la quantité voulue et retirer le récipient,
- Fermer le couvercle,
- L'eau doit être limpide voir très légèrement translucide, légèrement coloré brun clair/jaune

Le prélèvement doit être effectué avec toutes les précautions usuelles, soit équipements de protection individuelle (gants, masque, lunette de protection...).

Concernant le bilan 24 h, le prélèvement d'échantillon se fait en toute sécurité dans le regard de prélèvement installé en aval du réacteur en sortie du clarificateur, à l'aide du dispositif d'échantillon. En cas de contrôle réglementaire, un prélèvement d'échantillon sur 24h peut être réalisé en toute sécurité et sans nuire au fonctionnement de la station dans ce regard.

Installer le tube du préleveur automatique dans le regard de visite. Toutes les consignes de sécurité en vigueur doivent être respectées.



C. FONCTIONNEMENT DE LA MICROBIOFIXE 500

C.1. DUREE DE MISE EN ROUTE

La mise en route de la **MICROBIOFIXE500** est de quatre semaines sans ensemencement par alimentation directe en eaux usées, le temps que la biomasse se forme.

C.2. FONCTIONNEMENT GENERAL

Le démarrage de l'installation s'effectue à partir du coffret électrique par la mise sous tension du disjoncteur général et la mise sous tension du disjoncteur du compresseur et du disjoncteur de la pompe de recirculation.

Le fonctionnement du compresseur et de la pompe de recirculation sont commandés chacun par un contacteur asymétrique avec un voyant vert (repos) et un voyant orangé (fonctionnement).

Le compresseur se met alors en route et fonctionne sur une période de 2 h (voyant orangé allumé) pour ¼ d'heure d'arrêt (voyant vert allumé).

La pompe de recirculation soutire les boues décantées directement depuis le décanteur vers la fosse toutes eaux pendant 8 secondes (voyant orangé allumé) pour 2 heures d'arrêt (voyant vert allumé).

Rappel : une partie de ces boues soutirées sont acheminée dans le premier compartiment du réacteur (compartiment biomasse libre). C'est-à-dire, le compartiment qui reçoit les eaux prétraitées de la fosse toutes eaux, afin d'y assurer un apport supplémentaire en microorganisme épurateur.

C.3. SECURITE DES PERSONNES

C.3.1. SECURITE ELECTRIQUE

Toutes les interventions électriques de la micro-station doivent être effectuées par un professionnel qualifié selon les prescriptions de la réglementation en vigueur et de la norme NF C 15-100.

Rappel : le coffret électrique est de classe isolation IP 65 IK 09, soit sécurisé en zone humide.



C.3.2. SECURITE STRUCTURELLE DE L'INSTALLATION

Fosse toutes eaux :

La fosse toutes eaux FAN marquage CE résiste au poids de la terre et au piéton, soit 2,5 kN/m².

La hauteur de remblai pour la fosse toutes eaux FAN est de 0,65 m.

Une charge piétonne de 2,5 kN/m² est tolérée sur le couvercle de la cuve FAN (3 m³).

Le couvercle est sécurisé. Il est verrouillable à l'aide de deux vis.

Réacteur :

Rappel : Le réacteur est construit dans une cuve cylindrique en polyester armée, et équipé d'un chapeau amovible.

Bien que le constructeur précise que l'ensemble du réacteur est fait pour résister à une charge piétonne de 2,5 kN/m², les essais de comportement structurel (Pit-test) ont été réalisés sans remblai et sans simulation de charge piétonnière. **De ce fait, il est interdit de marcher sur le couvercle du réacteur biologique.**

La hauteur de remblai maximale pour le réacteur biologique (SODIPIA) est située au bas du couvercle.

La croix est équipée d'un système de barres antichute afin d'assurer la sécurité des personnes lors du démontage du couvercle.

Enfin, l'ensemble de la station est étanche afin d'éviter les transmissions des maladies vectorielles (insectes, aérosol lié au compresseur...)

C.4. EXPLOITATION

C.4.1. PRODUCTION DE BOUES

La production de boues est de 1 000 litres environ par an dans la fosse toutes eaux SEBICO FAN de 3 000 litres, soit 30 % du volume utile du décanteur environ dans le cadre d'un fonctionnement normal avec 5 Equivalent Habitant.

La fréquence de vidange est de 10 mois environ à pleine charge

C.4.2. PUISSANCE SONORE

La puissance sonore du compresseur est de 42 db soit équivalent à un compresseur de frigo

C.4.3. CONSOMMATION ELECTRIQUE

La consommation électrique de la station est de 2,6 kWh/j, soit 950 kW/an.



D. ENTRETIEN DE LA MICROBIOFIXE500

D.1. ENTRETIEN GENERAL COURANT

Globalement, la **MICROBIOFIXE500** est simple et rustique en fonctionnement. Elle ne nécessite pas un entretien important et ne nécessite pas de modèle de contrat d'entretien.

Un modèle de carnet d'entretien se situe en ANNEXE I.

CLAIR'EPUR garantie un contrat d'entretien et de maintenance sur une période d'un an après la mise en service de ses installations.

Un service après vente est prévu par CLAIR'EPUR, ainsi qu'une démarche à suivre par l'utilisateur.

Le pourcentage de vide de 96 % au niveau des supports fixes n'occasionnent pas de colmatage du réacteur.

Seule, une vérification du coffret électrique, de la pompe de recirculation et du compresseur est à effectuer de temps en temps.

La vidange de la fosse toutes eaux est à effectuer tous les 10 mois à pleine charge, en fonction de l'exploitation de l'installation,

L'installation est posé de tel manière à faciliter la vidange de la fosse toutes eaux sans endommager les ouvrages.

D.1.1. *ENTRETIEN DE LA FOSSE TOUTES EAUX*

Contrôle de la hauteur du voile de boue :

Selon la réglementation du 7 septembre 2009 modifié le 27 avril 2012, la hauteur du voile de boues ne doit pas dépasser 30 % du volume utile de la fosse.

La hauteur du voile de boue peut être contrôlée manuellement en sondant la fosse à l'aide d'un tube.

Pour se faire :

- Dévisser les vis du couvercle de la FTE SEBICO FAN, et ôter le lentement afin de permettre l'évacuation des gaz de fermentation (méthane)
- Traverser la couche des flottants à l'aide d'une canne en bois, puis la zone des clairs. Enfin le lit de boues est atteint lorsque des bulles de gaz remontent.
- Remonter la canne et vous apercevrez la hauteur de voile de boues en mesurant la hauteur de la pellicule marron ainsi que la hauteur d'eau mise en évidence sur la canne.
- Fermer le couvercle,

Il est possible de contrôler le voile de boues avec un appareil de mesure.



Dans le cas où la fosse toutes eaux est colmatée, appeler un vidangeur agréé qui assurera la vidange de la fosse et le nettoyage des canalisations.

La capacité de stockage des boues dans la fosse toutes eaux est de 10 mois.

La vidange de la fosse toutes eaux s'effectue donc tous les 10 mois **à pleine charge de fonctionnement soit pour 5 EH 365j/an.**

Entretien du pré-filtre :

Les effluents prétraités transitent par un pré-filtre avant de sortir de la fosse toutes eaux pour y être acheminé vers le réacteur **MICROBIOFIXE500**.

Le pré-filtre SEBICO est sous forme d'une cassette amovible. Il est intégré dans un tube clarificateur avec déflecteur de MES. Il doit être contrôlé et nettoyé régulièrement lors de la vidange une fois par an.

Pour se faire :

- Dévisser les vis du couvercle de la FTE SEBICO FAN, et ôter le lentement afin de permettre l'évacuation des gaz de fermentation (méthane)
- Sortir le pré-filtre par sa poignée,
- Nettoyer le pré-filtre au jet d'eau sans pression et le remettre dans son emplacement.
- Fermer le couvercle,

Prélèvement des eaux usées prétraitées en sortie de fosse toutes eaux :

Le prélèvement des eaux usées prétraitées permet de vérifier le bon fonctionnement de la fosse toutes eaux soit :

- Dévisser les vis du couvercle de la FTE SEBICO FAN, et ôter le lentement afin de permettre l'évacuation des gaz de fermentation (méthane)
- Vérifier visuellement la qualité des eaux usées prétraitées,
- Faire un prélèvement avec des gants étanches type gants de vaisselle au niveau du préfiltre dans un récipient en verre.
- Prélever la quantité voulue et retirer le récipient,
- Fermer le couvercle,
- Laisser reposer 20 minutes,
- L'eau doit être de coloris brun clair, marron ou jaune, de trouble à très trouble avec peu de dépôts visible en fond de verre, avec une légère odeur nauséabonde



Le cas inverse, si vous constatez un aspect différent de l'eau et/ou présence de dépôts dans les eaux usées prétraitées, le désordre peut provenir :

- D'un trop fort débit d'eau traversant l'ouvrage, qui peut être dû à un raccordement accidentel d'un réseau pluvial,
- D'un sous dimensionnement de la fosse toutes eaux
- De rejet de produits nocifs, toxique ou bactéricide non biodégradable (cf § A-7-2)
- De la nécessité de faire vidanger la fosse toutes eaux,

Si vous constatez des nuisances olfactives, se référer au § D.2 sur les dispositifs de contrôle et action à entreprendre en cas d'éventuels dysfonctionnement.

Procédure de vidange :

La procédure de vidange est conforme à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié le 27 avril 2012.

Il est impératif de respecter les précautions suivantes :

- Eloigner les enfants durant l'opération de vidange de la fosse toutes eaux notamment à l'ouverture et à la fermeture des couvercles.
- Le camion de vidange ne doit pas s'approcher à moins de 5 m de la fosse toutes eaux,
- **Ne pas fumer**

Il est impératif de respecter les étapes suivantes :

- Dévisser les vis du couvercle de la FTE SEBICO FAN, et ôter le lentement afin de permettre l'évacuation des gaz de fermentation (méthane)
- Sortir le pré-filtre du clarificateur,
- Déposer le tuyau de vidange dans le puits du pré-filtre,
- Pomper de manière à faire baisser le niveau des flottants d'au moins 30 cm,
- Retirer le clarificateur,
- Déposer le tuyau de vidange dans la fosse toutes eaux.
- Assurer un apport d'eau par un tuyau d'arrosage ou par le véhicule d'intervention de vidange dans la fosse septique,
- Aspirer les flottants,
- Nettoyer le pré-filtre et son clarificateur,
- Plonger le tuyau de vidange jusqu'au $\frac{3}{4}$ de la profondeur,
- Aspirer les boues, en prenant garde à ce que le niveau d'eau dans la fosse ne descende jamais en dessous de la moitié du volume.
- Laisser un lit de boues de 10 cm environ



Remise en service de la fosse :

- Replacer le clarificateur avec son pré-filtre dans la fosse toutes eaux au niveau du tampon d'accès au trou d'homme.
- Compléter le niveau de la fosse jusqu'au fil d'eau,
- Refermer le(s) couvercle(s) et verrouiller le(s) avec les vis de sécurité.

D.1.2. DESTINATION ET DEVENIR DES BOUES

Les boues produites par la **MICROBIOFIXE500** sont en totalité présente dans la fosse toutes eaux, de part le système d'acheminement des boues depuis le décanteur (compartiment N°4) vers la fosse toutes eaux.

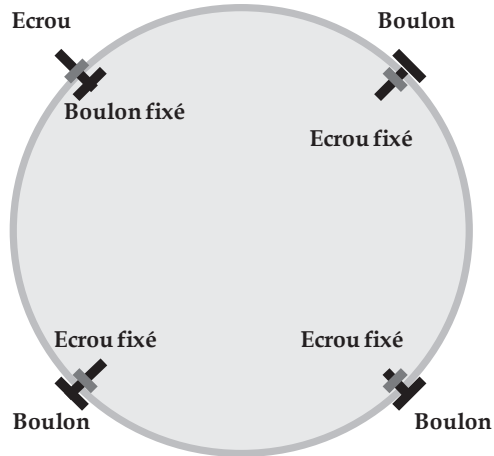
La destination et l'élimination des boues sont réglementés conformément à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié le 27 avril 2012. Elle est assurée par une entreprise agréée par la préfecture qui prend en charge les vidanges, le transport et l'élimination des matières extraites des installations d'assainissement non collectifs.

D.1.3. ENTRETIEN DU REACTEUR

Le réacteur ne nécessite pas d'entretien particulier.

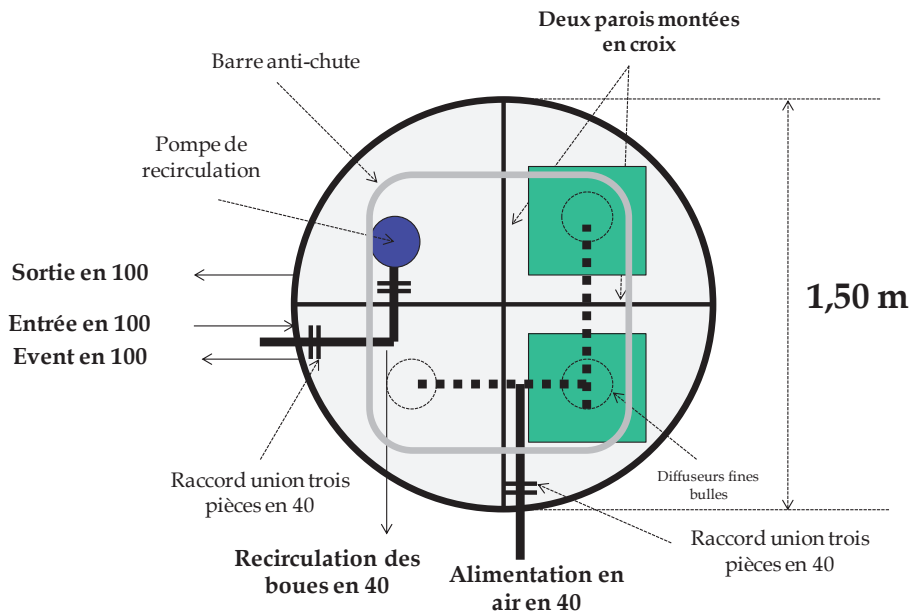
Une vérification peut être effectuée par simple démontage du couvercle amovible. Ce couvercle permet l'accès direct à l'ensemble du système (c.f. schémas ci-après).

Rappel : le couvercle amovible est fixé par quatre boulons et écrou en acier INOX et recouvre l'ensemble du réacteur. Un boulon fixé de l'intérieur permet de positionner le couvercle afin de visser les trois autres boulons de l'extérieur lors du remontage.



FIXATION DU COUVERCLE

Après avoir dévissé le raccord union trois pièces de la pompe de recirculation et sortie celle-ci, puis, dévisser les raccords unions trois pièces de la canalisation de recirculation et d'alimentation en air, il est possible de soulever l'ensemble de la croix constitué par les deux parois, à l'aide d'une pelle, par l'intermédiaire des barres anti-chutes.



VUE DE LA CUVE COUVERCLE DEMONTE



D.2. DISPOSITIF DE CONTROLE ET ACTION A ENTREPRENDRE EN CAS D'EVENTUELS DYSFONCTIONNEMENT

Préambule : vérifier de temps en temps visuellement le coffret électrique, à savoir si les voyants vert et orange au niveau des contacteurs asymétriques sont allumés.

Egalement vérifier visuellement de temps en temps si les disjoncteurs sont en position ON ou OFF.

FOSSE TOUTES EAUX		
Dysfonctionnement constaté	Action à entreprendre	Impact sur l'environnement
Dégagement d'odeur à l'extérieur ou dans la maison	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de la ventilation haute - Vérification de l'étanchéité des tampons de visites : les revisser/refixer - Vérifier les rejets 	Hormis les odeurs, pas d'impact sur les normes de rejet des effluents
Remonté d'effluent dans les canalisations d'amenée des eaux brutes	<p>CAS N°1 : Colmatage de la fosse toutes eaux : la faire vidanger</p> <p>CAS N°2 : Bouchon de graisse au niveau du tube siphoné plongeant dans la fosse toutes eaux : dévisser le bouchon au niveau du té d'alimentation et débouchage du tube à l'aide d'un bâton, nettoyer avec un jet d'eau</p>	<p>CAS N°1 : risque d'apport de matière en suspension dans le réacteur, mauvaise recirculation des boues, risque d'apport en matière carboné trop important : risque de rejet des eaux traitées non conforme.</p> <p>CAS N°2 : aucun risque de rejet des eaux traitées non conforme.</p>
Matière non liquéfié	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier si il n'y a pas eu de rejet de produits nocif en grande quantité (Cf § A-7-2). - Vérifier la qualité du rejet en sortie du réacteur, et au niveau du décanteur* 	<p>Destruction partielle ou totale de la flore bactérienne en fonction de la quantité de produits nocifs rejetés :</p> <p>Risque de rejet des eaux traitées non conforme</p>
Le niveau de l'effluent monte anormalement dans la fosse toutes eaux	<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier si le tube siphoné plongeant dans le premier compartiment du réacteur n'est pas bouché. Pour se faire, démontage du chapeau : dévisser le bouchon au niveau du té d'alimentation et débouchage du tube à l'aide d'un bâton, nettoyer avec un jet d'eau 	aucun risque de rejet des eaux traitées non conforme.



REACTEUR

Remarque importante : d'une manière générale, vérifier toujours le coffret d'alimentation afin de s'assurer si les disjoncteurs sont sur la position ON.

Dans le cas contraire, réenclencher le ou les disjoncteurs. Si le ou les disjoncteurs ne se réenclenchent pas, c'est que le ou les appareils électromécaniques correspondant(s) sont en panne.

Dysfonctionnement constaté	Action à entreprendre	Impact sur l'environnement
Dégagement d'odeur au niveau de l'évent du réacteur ou bien à la sortie de la canalisation de rejet	Vérifier le fonctionnement du compresseur : le cycle de fonctionnement du compresseur est de 2 h de fonctionnement et ¼ d'h d'arrêt. S'il ne fonctionne plus au bout d' ¼ d'h au moins, alors vérifier le disjoncteur au tableau.	Risque de rejet des eaux traitées non conforme
Le compresseur ne fonctionne plus	Réenclencher le disjoncteur s'il est en position off . Si le compresseur ne fonctionne pas ou bien si le disjoncteur continue à disjoncter, appelez CLAIR'ÉPUR afin de procéder au changement du compresseur.	Plus d'aération : rejet des eaux traitées non conforme au bout de quelques jours si le compresseur n'est pas en fonctionnement
Matière en suspension dans les effluents traités en forte quantité.	<p>CAS N°1 : vérification du voile de boue dans le décanteur (compartiment N°4), dévisser le bouchon de visite en 315. Si dégagement d'odeur et/ou si le voile de boue est au raz du fil d'eau (aspect visuel couleur marron), alors panne de la pompe de recirculation** : Réenclenchez le disjoncteur si il est en position off. Si la pompe de fonctionne pas ou bien si le disjoncteur continue à disjoncter, appelez CLAIR'ÉPUR afin de procéder au changement de la pompe.</p> <p>CAS N°2 : débit d'alimentation trop important, la station reçoit les eaux pluviales ou bien elle est en surcharge ponctuelle</p>	<p>Cas N°1 : Risque de rejet des eaux traitées non conforme</p> <p>CAS N°2 : risque de rejet des eaux traitées non conforme</p>
Rejet d'eau traitée trouble odorant, de couleur marron....	Vérifier le fonctionnement général au coffret électrique et procéder à la vérification des disjoncteurs, procéder au changement des appareils défectueux.	Rejet des eaux traitées non conforme

*Si l'effluent est trouble, odorant dont la couleur tire franchement sur le marron, alors l'effluent rejeté n'est pas aux normes.

**De part le volume important du décanteur, cette pompe peut rester en dysfonctionnement pendant plusieurs semaines sans tout autant affecter la qualité du rejet.



D.3. SERVICE APRES VENTE

Les interventions sur la **MICROBIOFIXE500** est assuré gratuitement pendant un an après la date de la mise en service.

Les pièces de rechange sont à disposition chez CLAIR'EPUR avec un délai de 15 jours ouvré maximum.

A savoir...

Les pièces électromécaniques sont garanties deux ans (pompe et compresseur).

La durée de vie de la pompe de recirculation est de cinq ans environ.

Le fonctionnement optimal constructif du compresseur est de 20 000 heures soit 3 ans environs.

La durée de vie des diffuseurs fines bulles est de dix ans minimum.

La durée de vie de la cuve SEBICO FAN est de 25 ans.

La durée de vie de la cuve SODIPIA du réacteur est de 25 ans.

Pour le service après vente, contacter CLAIR'EPUR à l'adresse suivante :

CLAIR'EPUR
Place de GANAC
09 000 GANAC
Tel : 09 60 50 45 36
Portable : 07 86 04 47 52
E.mail : clairepur@orange.fr

D.4. CONTRAT DE MAINTENANCE

CLAIR'EPUR propose à ses clients un contrat de maintenance avec une fréquence de visite bimestrielle (deux visites/an) et changement a ses frais de la pompe de recirculation, du compresseur et du système de diffusion d'air dans le réacteur en cas de panne.

Un modèle de contrat de maintenance se situe en ANNEXE II.

Les pièces usagées seront repris par CLAIR'EPUR, renvoyés à leur constructeur ou bien éliminé dans les sites agréés.

Un contrôle de la hauteur de boues dans la fosse sera effectué.

Une vidange de la fosse toutes eaux vous sera recommandé si nécessaire (hors prestation CLAIR'EPUR).



Egalement, un contrôle des canalisations d'alimentation et de rejet sera effectué.

En cas de désordre lié à un défaut d'entretien, CLAIR'ÉPUR proposera une prestation au frais du client afin de rétablir le bon fonctionnement de l'ensemble de la station.

A savoir...

Le coût d'un tel contrat de maintenance est de 280,00 €/an H.T.

La vidange de la fosse toutes eaux est à la charge du client pour un coût moyen de 200 € H.T. soit tous les 10 mois.

Le devenir des boues est à la charge du vidangeur.

D.5. PROCEDURE D'ELIMINATION DES PIECES DEFECTUEUSES

La procédure s'appuie sur les textes réglementaires suivants :

- Code de l'environnement,
- Directive 2006/12/CE du parlement Européen et du Conseil du 5 avril 2006 relative aux déchets
- Décret N°2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets
- Arrêté du 15 mars 2006 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans les installations de stockage des déchets inertes.

Application sur la **MICROBIOFIXE500** :

Les trois pièces qui sont interchangeables sont les suivantes :

- La pompe de recirculation JETLY NOVA 300,
- Le compresseur SECOH EL-100,
- Les trois diffuseurs.

CAS N°1 : panne d'un appareil sous période de garanti.

Dans ce cas, la pompe de recirculation et le compresseur seront renvoyés chez le constructeur pour un échange standard. Le constructeur est seul responsable de l'élimination du déchet produit par ces appareils dans les filières agréées correspondante.

Cas N°2 : panne d'un appareil hors période de garanti.

La pompe de recirculation et le compresseur étant composé de matière composite, de cuivre, de métal, et d'électronique, elles seront éliminés en déchetterie au même titre que les appareils électroménagers (télévision, machine à laver, ordinateur...).

Les trois diffuseurs étant en Polyéthylène Haute Densité (PEHD) avec une membrane en caoutchouc synthétique inerte (EPDM), elles emprunteront la filière d'élimination des ordures ménagères.



Remarque : L'ensemble de ces déchets est la propriété du détenteur de l'installation (article premier de la Directive 2006/12/CE) qui peut être un particulier ou une municipalité. Le détenteur ne peut donc pas être ni une entreprise fabricant les produits d'assainissement installés ni l'entrepreneur réalisant les travaux.

Il n'y a pas de modèle qui définit les voies de traitement des déchets produits car chaque département est couvert par un plan départemental ou interdépartemental d'élimination des déchets ménagers et autres déchets en application de l'article L 541-14 du Code de l'Environnement (Titre IV Chapitre 1).

D.6. FIABILITE DU MATERIEL

Le matériel fait référence aux normes utilisées dans la construction pour les matériaux et matériels (normes NF EN 12 566-3+A1, Norme XP DTU64.1...)

Nous assurons une traçabilité des cuves car elles seront systématiquement numérotées

Egalement nous assurerons une traçabilité des pompes et des compresseurs utilisés pour le montage de l'ensemble.

D.7. COUT SUR 15 ANS ET ACV DE L'INSTALLATION

Rappel coût global de la MICROBIOFIXE500 (estimatif) :

- Le coût de la MICROBIOFIXE500 + pose générale en condition standard par CLAIR'EPUR (branchement hydraulique et électrique, terrassement) est de 7 900,00 € T.T.C. soit :
 - o Coût de la MICROBIOFIXE500 seul : **6 200,00 TTC**
 - o Temps de la pose en condition standard : une journée,
 - o Coût de la pose (branchement hydraulique et électrique) : **750 € T.T.C.**
 - o Temps de terrassement + régalage des terres : une journée
 - o Coût du terrassement + régalage des terres : **950,00 € T.T.C.**

Rappel changement du matériel (estimatif) :

- Vidange des boues tous les 10 mois à pleine charge,
- Fonctionnement estimé du compresseur : 20 000 heures soit 3 ans environ
- Fonctionnement estimé de la pompe : 5 ans
- Le renouvellement des composants est estimé à 112 €/an (hors contrat d'exploitation)



Simulation des coûts avec contrat de maintenance :

Descriptif	Coût annuel (€ TTC)	Coût sur 15 ans (e TTC)
Investissement (terrassment+pose comprise)	526,00 € (Coût de l'installation 7 900,00 €)	7 900,00 €
Simulation des coûts avec contrats d'entretien	280,00 €	4 200,00 €
Estimation coût moyen vidange des boues (tous les 10 mois)	240,00 €	3 600,00 €
Coût énergétiques estimé (0,07 €/kW)	70,00 €	1 050,00 €
TOTAL	1 116,00 €	16 750,00 €

Simulation des coûts sans contrat de maintenance avec SAV :

Changement de la pompe : tous les 5 ans soit trois changement soit 430,00 € TTC estimé sur 15 ans
 Changement du compresseur : tous les 3 ans soit 1 250 € TTC sur 15 ans

Descriptif	Coût annuel (€ TTC)	Coût sur 15 ans (€ TTC)
Investissement (terrassment+pose comprise)	526,00 € (Coût de l'installation 7 900,00 €)	7 900,00 €
Simulation changement de la pompe et du compresseur	112,00 €	1 680,00 €
Estimation coût moyen vidange des boues (tous les ans)	240,00 €	3 600,00 €
Coût énergétiques estimé (0,07 €/kW)	70,00 €	1 050,00 €
TOTAL	948,00 €	14 230,00 €



D.8. GARANTIES

D.8.1. NATURE DE LA GARANTIE

Sans préjudice des dispositions générales des Conditions de vente, **CLAIR'ÉPUR** s'engage sur les garanties suivantes :

- Les équipements électromécaniques, les diffuseurs, ainsi que la fosse toutes eaux sont garantis contre tout vice de conception ou de fabrication, conformément aux garanties des constructeurs de ces équipements. Cette garantie prend effet à compter de la mise en service industrielle de l'installation.
- La cuve du réacteur ainsi que ses composants sont garanties 10 ans soit :
 - o Support fixe,
 - o Système d'attache,
 - o Paroi en PEHD

D.8.2. CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE DES GARANTIES :

La validité des Garanties est subordonnée au respect des dispositions suivantes :

- Le Client devra immédiatement et au plus tard dans les quinze (15) jours suivant l'apparition du défaut ou désordre en aviser **CLAIR'ÉPUR** par simple coup de téléphone ou par écrit,
- Le client accordera à **CLAIR'ÉPUR** la possibilité et le temps nécessaire à la réparation des désordres ou des Equipements et/ou constructions défectueux,
- **CLAIR'ÉPUR** aura le droit de reprendre les Equipements remplacés.

D.8.3. EXCLUSION DE L'APPLICATION DES GARANTIES :

CLAIR'ÉPUR ne sera pas tenu de remédier à ses frais, dans le cadre de ces Garanties, à tout désordres ou anomalies imputables à un usage impropre de l'Installation par le client soit, sans que cette énonciation soit limitative :

- Déversement d'huile de vidange, d'essence, graisse minérales et végétales, gasoil...
- Cires et résines,
- Peinture et solvant,
- Déversement de produits phytosanitaires,
- Déversement de désherbant,
- Tous produits toxiques,
- Les eaux de piscines
- Déversement de tous produits autres que **les produits sanitaires courants** (eau de javel en quantité raisonnable, savon, produits d'entretien des sols etc...) soit :



- White spirit en grande quantité,
- Dissolvant puissant type Acétone, trichloréthylène, essence F etc.
- Déversement d'acide de batterie, d'acide pur ou de soude,
- A une utilisation de celle-ci en dehors des paramètres de fonctionnement contractuels,
- Tout objet difficilement biodégradable (mégots de cigarettes, serviettes hygiéniques, tampons, préservatifs, cendres, déchets ménagers, chiffons, emballages, etc....),
- Eaux de condensation de chaudières, climatiseurs, etc....
- A un défaut d'entretien de l'Installation,
- A l'usure normale ou au non-respect des consignes d'exploitation de **CLAIR'ÉPUR**,
- A une modification ou réparation de l'Installation n'ayant pas été agréée au préalable par **CLAIR'ÉPUR**,
- Aux travaux réalisés par le client ou par toutes entreprises pour le compte de ce dernier ou à l'inexactitude des informations fournies par eux, ou à tout événement non imputable à **CLAIR'ÉPUR** ou ses sous-traitants.
- Enfin phénomène naturels ou catastrophe naturelle (atmosphérique, géologiques, explosion ou dynamitage....) indépendants de notre volonté

D.8.4. EFFET DES GARANTIES :

La responsabilité de **CLAIR'ÉPUR** se limitera en tout état de cause, à la réparation ou au remplacement des éléments reconnus défectueux, sans qu'il ne puisse en résulter pour **CLAIR'ÉPUR** d'autres obligations sous quelques formes que ce soit.

Toute réparation ou modification des Equipements et/ou Constructions effectuée sans l'accord formel de **CLAIR'ÉPUR** dégrèverait sa responsabilité.

Par ailleurs, le client a l'obligation de faire ce qui est possible pour limiter les dommages et de se conformer aux instructions que **CLAIR'ÉPUR** pourrait lui donner à cet effet.

La garantie afférente aux Equipements et/ou Constructions réparés expirera en même temps que la garantie afférente aux Equipements et/ou Constructions d'origine.



ANNEXE I

MODELE DU CARNET D'ENTRETIEN



CARNET D'ENTRETIEN

Date	Appareil(s) vérifié(s)	Opération effectuée	Observation	Responsable de l'opération	Visa de contrôle du Maire ou du SPANC



ANNEXE II

MODELE DU CONTRAT D'ENTRETIEN



CONTRAT DE MANTENANCE

CLAIR'ÉPUR est à votre service pour prendre en charge votre équipement et garantit par son assurance Responsabilité Civile (R.C. AVIVA portant le N°74. 316. 471.) un rejet d'eau traitée conformément à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié le 27 avril 2012.

Ce contrat est signé pour 2 ans renouvelable par tacite reconduction.

Une intervention est prévue à la fin de la deuxième année. Un avis de passage vous sera communiqué par courrier ou par téléphone avant chaque visite.

Descriptif de l'intervention

L'intervention comprend la vérification générale de l'installation soit :

- Contrôle du fonctionnement général de l'installation,
- Contrôle visuel de la qualité de l'eau en sortie du réacteur,
- Contrôle visuel de la qualité de l'eau en sortie de fosse toutes eaux,
- Contrôle du niveau de voile de boues dans la fosse toutes eaux,
- Remplacement du filtre à air du compresseur
- Remplacement par échange standard de la partie pneumatique du compresseur toutes les 20 000 heures garantissant ainsi le rejet constant aux normes européennes,
- Remplacement de la pompe de recirculation en cas de panne,
- Remplacement des pièces défectueuses,
- Intervention sur site en cas de panne.

Ce contrat de maintenance vous est proposé au prix de 280,00 € TTC (hors vidange de la fosse toutes eaux)

Le paiement de cette somme transmet votre responsabilité d'assurer un rejet aux normes européennes à une entreprise spécialisée dans l'assainissement chargée de traiter les eaux usées.

Nous proposons en option la prise d'échantillonnage en rejet et l'analyse en laboratoire de la DBO5, la DCO et les MES en laboratoire agréé, pour un coût de 145 € T.T.C.



ANNEXE III

CONTRAT D'ASSURANCE CLAIR'ÉPUR

Attestation d'assurance de responsabilité civile
Atteintes à l'environnement

La Société Aviva Assurances certifie que l' EURL CLAIR'EPUR est titulaire d'un contrat n° 74.316.471 garantissant les conséquences pécuniaires de la responsabilité civile pouvant lui incomber du fait des activités professionnelles suivantes :

Etudes et conseils en ingénierie de l'environnement.
Etudes de faisabilité ou programme de travaux, missions d'assistance à Maître d'ouvrage lors de la construction de station d'épuration.

Les activités relatives au traitement de l'amiante et au plomb ne sont pas garanties par le présent contrat.

Les garanties du contrat sont accordées à concurrence des montants suivants :

Responsabilité civile «Atteintes à l'environnement»	
Dommages corporels, matériels et immatériels :	5.000.000 € par sinistre et par année d'assurance (Franchise : 2.500 € par sinistre)
dont :	
- Dommages matériels et immatériels :	200.000 € par sinistre et par année d'assurance (Franchise : 2.500 € par sinistre)

La présente attestation est valable pour la période du 01-02-2012 au 31-01-2013.

La présente attestation n'implique qu'une présomption de garantie à la charge de l'assureur.

Elle est délivrée sous réserve de l'encaissement effectif de la cotisation de la période pour laquelle elle est établie.

Fait à Bois-Colombes, le 13 janvier 2012
 Pour la Société,



M DOLEUX Sébastien
 N° ORIAS : 07009362
 Agent Général

AVIVA ASSURANCES
 Agence de Cadillac - 93167
 6 Rue de l'Ouille
 93110 CADILLAC
 Tel. : 05 56 62 92 49 Fax : 05 56 76 93 57
 E-mail : doleux-cadillac@aviva-assurances.com